

**W. M. Bojko, I. L. Ditzuk, Ł. B. Zastawecka**

# **GEOGRAFIA**

**Podręcznik do 8 klasy  
szkół ogólnokształcących  
z polskim językiem nauczania**

*Polecony przez Ministerstwo oświaty i nauki Ukrainy*



Czerniowce  
„Bukrek”  
2016

УДК 91(075.3)  
ББК 26.8я721  
Б77

**Перекладено за виданням:**

В. М. Бойко, І. Л. Дітчук, Л. Б. Заставецька. Географія : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2016. – 296 с. : іл.

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
(наказ від 10.05.2016 № 491)*

**Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено**

*Експерти, які здійснили експертизу даного підручника під час проведення конкурсного відбору проектів підручників для учнів 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів і зробили висновок про доцільність надання підручнику грифа „Рекомендовано Міністерством освіти і науки України“:*

**В. М. Варава**, вчитель географії Городищенської ЗОШ І–ІІІ ступенів Шепетівської районної ради Хмельницької області, вчитель-методист;

**Я. В. Коваленко**, методист Луганського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти;

**В. Ф. Пасько**, доцент кафедри економічної та соціальної географії географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, кандидат географічних наук.

**Бойко В. М., Дітчук І. Л., Заставецька Л. Б.**

Б77 Географія : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів з навч. пол. мовою / В. М. Бойко, І. Л. Дітчук, Л. Б. Заставецька. – Чернівці : Букрек, 2016. – 296 с. : іл.

ISBN 978–966–399–798–8

**УДК 91(075.3)  
ББК 26.8я721**

ISBN 978–966–682–379–6 (укр.)  
ISBN 978–966–399–798–8 (пол.)

© Бойко В. М., Дітчук І. Л., Заставецька Л. Б., 2016  
© Шупляк О. І., обкладинка, 2016  
© ТзОВ „Абетка”, оригінал-макет, 2016  
© Видавничий дім „Букрек”, переклад, 2016

## DRODZY ÓSMOKLASIŚCI!

W tym roku rozpoczynacie uczyć się przedmiotu „Ukraina w świecie: przyroda, ludność”. Teraz na lekcjach geografii będziecie poznawać przestrzenie kraju ojczystego jako części światowej wspólnoty państw. Opierać się będziecie na zdobytą w 7 klasie wiedzę o przyrodzie kontynentów i oceanów, ludności krajów świata. Geografia Ukrainy zapozna was z osobliwościami fizyczno-geograficznymi naszego państwa: położeniem geograficznym, budową geologiczną, rzeźbą powierzchni i kopalinami użytecznymi, klimatem i wodami śródlądowymi, pokrywą glebową i roślinną oraz światem zwierzęcym. Dowiedziecie się jak współdziałają składniki przyrody na różnych terytoriach, w tym także w waszym regionie, jaki wpływ wywiera na nie człowiek i jak człowiek powinien chronić oraz odnawiać przyrodę.

Dowiedziecie się o globalnych i regionalnych procesach naturalnych, społeczno-geograficznych oraz ekologicznych odbywających się w Ukrainie. Stanie się wam zrozumiały obraz naukowo-geograficzny naszego państwa. Wyjaśnicie czym ziemie naszej Ojczyzny wyróżniają się na tle przestrzeni ogólnoeuropejskiej i światowej oraz co łączy nas ze światem.

Kurs geografii Ukrainy, podobnie jak język ukraiński, literatura ukraińska i historia Ukrainy należy do ważnych przedmiotów ukraiноznawczych. Mamy nadzieję, że wiedza zdobyta podczas uczenia się geografii Ukrainy będzie dla was ciekawa i pożyteczna.



O. Szuplak „Nad ojczystą ziemią”. 2016.

# SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP</b> .....	6
§ 1. Fizyczna i geografia społeczna Ukraina .....	6
§ 2. Badania geograficzne na Ukrainie .....	11
<b>ROZDZIAŁ I. GEOGRAPHIC MAP I PRACOWAĆ Z NIM</b>	
<b>Temat 1. mapie Geographic</b>	
§ 3. Obraz kartografii na Ukrainie .....	17
§ 4. W załączonej mapie .....	21
§ 5. Mapy i systemów informacji geograficznej .....	26
<b>Temat 2. Mapy topograficzne</b>	
§ 6. Mapy topograficznej i jej .....	32i
§ 7. Czytanie i używając mapy topograficzne .....	37
§ 8. Plany miast, schematy ruchu .....	41
<b>ROZDZIAŁ II. OBSZAR GEOGRAFICZNY UKRAINA</b>	
<b>Temat 1. Ukraina na mapie politycznej Europy i świata</b>	
§ 9. Mapie politycznej świata. Polityka Ukraina .....	47
§ 10. Położenie geograficzne .....	52
§ 11. State terytorium i granic .....	56
<b>Temat 2. formacji na Ukrainie</b>	
§ 12. Formowanie terytorium .....	61
<b>Temat 3. Ukraina na mapie stref czasowych</b>	
§ 13. Międzynarodowy sysTemat odliczanie .....	65
<b>ROZDZIAŁ III. WARUNKI NATURALNE I ZASOBY UKRAINY</b>	
<b>Temat 1. ulga, tektoniczne i struktury geologiczne, surowce mineralne</b>	
§ 14. Historia geologiczna .....	73
§ 15. strukturę Tectonic .....	79
§ 16. Budowa geologiczna .....	84
<b>Formy ziemskiej powierzchni</b> .....	88
§ 17. Plains .....	89
§ 18. Góry .....	94
§ 19. struktury geomorfologiczne .....	98
<b>minerały</b> .....	102
§ 20. minerały Paliwo .....	103
§ 21. Ore minerały .....	107
§ 22. kopaliny niemetalowe .....	111
<b>Temat 2. Klimat i zasoby klimatyczne</b>	
§ 23. klimatotvirnyh Czynniki .....	118
§ 24. cyrkulację atmosfery .....	121
§ 25. Główne wskaźniki klimatu. Pory .....	124
§ 26. niekorzystnymi warunkami pogodowymi i Klimat i pogoda .....	129
§ 27. klimatyczne zasobów i ochrony powietrza .....	135
<b>Temat 3. wodne gruntów i zasobów wodnych</b>	
§ 28. Rivers .....	138
§ 29. Główne dorzecza .....	143
§ 30. stawów, jezior i sztucznych kanałów .....	148



§ 31. bagien i wód gruntowych .....	153
<b>Temat 4. gleby i wód podziemnych zasobów</b>	
§ 32. glebach Ukrainie .....	158
§ 33. wód podziemnych zasobów Ukrainy i ich ochrona .....	162
<b>Temat 5. Roślinność</b>	
§ 34. Roślinność .....	165
<b>Temat 6. Zwierzę Ukraina</b>	
§ 35. Wildlife .....	171
<b>Temat 7. Krajobrazy Ukrainy</b>	
§ 36. krajobraz jako integralna system przestrzennej .....	176
§ 37. Przeznaczenie gruntu systemów naturalnych .....	181
§ 38. Strefy mieszane i liściaste lasy .....	185
§ 39. lasostepu .....	190
§ 40. Krok 1 .....	94
<b>Ukraińskie Karpaty</b> .....	199
§ 41. budynek górskich w Karpatach ukraińskich .....	200
§ 42. depozytów i Zakarpacie .....	204
§ 43. Góry Krymskie i południowym wybrzeżu Krymu .....	208
§ 44. Black Sea .....	212
§ 45. Morza Azowskiego .....	216
<b>Temat 8. Natura</b>	
§ 46. Rodzaj i sytuację geo-ekologiczne na Ukrainie .....	220
§ 47. Środki zarządzania środowiskowego .....	225
§ 48. rezerwat przyrody Fundusz Ukrainy .....	230
<b>ROZDZIAŁ IV. LUDNOŚCI UKRAINY I ŚWIATA</b>	
<b>Temat 1. Procesy demograficzne oraz płeć i wiek konstrukcji świata i na Ukrainie</b>	
§ 49. ZMIANA populację .....	237
§ 50. Płeć i strukturze wiekowej ludności. demografia .....	242
§ 51. Mechaniczny ruch ludności .....	248
<b>Temat 2. Przesiedlenie</b>	
§ 52. rozmieszczenie ludności na świecie i na Ukrainie.....	254
§ 53. miast klasyfikacji. urbanizacja .....	258
§ 54. Wpływ urbanizacji na osady ludności .....	264
<b>Temat 3. grup etnicznych</b>	
§ 55. Pochodzenie i narodu .....	270
§ 56. składu etnicznego Ukrainie .....	275
<b>Temat 4. Kompozycja religijne ludności</b>	
§ 57. kompozycję religijne ludności świata i na Ukrainie .....	280
<b>Temat 5. Zatrudnienie w świecie i na Ukrainie</b>	
§ 58. Zatrudnienie .....	285
<b>ROZDZIAŁ V. RODZAJ I LICZBA LUDNOŚCI REGION ADMINISTRACYJNY</b>	
Aplikacje .....	291
indeks .....	294

## § 1. GEOGRAFIA FIZYCZNA I SPOŁECZNA UKRAINY

- ◆ Przypomnij o czym uczy geografia.
- ◆ Przytocz przykłady ekspedycji do dalekich krajów.
- ◆ Z jakich źródeł można poczerpnąć informację geograficzną?

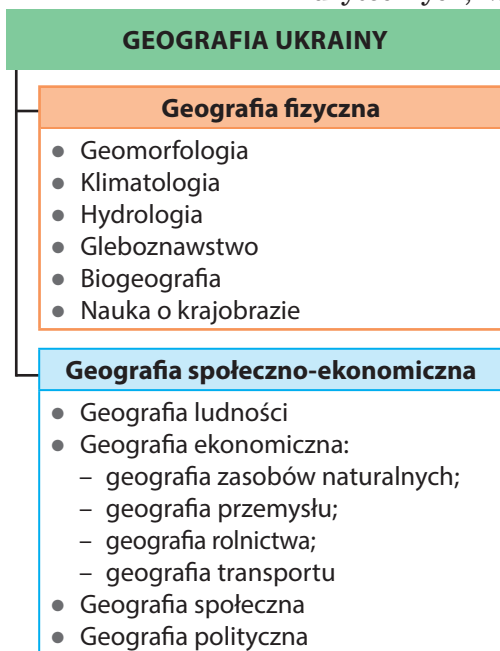
**OBIEKTY BADAŃ.** Jak już wiesz, geografia jest nauką nadzwyczaj „szeroką”. Obejmuje różnorodne dziedziny wiedzy o Ziemi. Przede wszystkim rozróżnia się geografie fizyczną (przyrodniczą) oraz społeczną (społeczno-ekonomiczną). **Geografia fizyczna** bada powłokę geograficzną oraz jej odrębne składniki – rzeźbę powierzchni, klimat, wody śródlądowe i oceany, gleby, rozprzestrzenienie roślinności i świata zwierzęcego. **Geografia społeczno-ekonomiczna** bada terytorialną organizację społeczeństwa oraz jego składników – ludności, sfery ekonomicznej, społecznej oraz politycznej. Jednocześnie w skład geografii fizycznej i społecznej wchodzi odrębne nauki, z których każda ma swój obiekt badań (rys. 1).

Obiekty oraz zjawiska naturalne i społeczne geografia bada w granicach różnych ze względu na wymiary obszarów – od powierzchni całej planety do niewielkich miejscowości i odrębnych punktów. Na przykład w 6 klasie badaliście powierzchnię planety ogółem, w 7 klasie były to kontynenty i oceany, zaś w 8 klasie dowiedziecie się o naszym państwie i o swoim regionie.

A więc w kursie „Ukraina w świecie: przyroda, ludność” będzie mowa o zasadach występowania form rzeźby i kopalin użytecznych, wód śródlądowych, gleb, roślinności i świata zwierzęcego, kształtowania klimatu i kompleksów przyrodniczych, a także rozmieszczenia ludności naszego państwa. W tym kursie także będą rozpatrywane problemy dzisiejszych czasów: więzi wzajemne między społeczeństwem a przyrodą, przyczyny powstania oraz zaostrzenia się problemów ekologicznych w naszym państwie, a także drogi ich rozwiązania.

**METODY BADAŃ.** Geografia wykorzystuje różnorodne **metody badań** – sposoby oraz środki poznawania obiektów i zjawisk (rys. 2). Najdawniejszą metodą jest **metoda opisowa**, która dotychczas pozostaje jedną z najważniejszych. „Opisać obiekt geograficzny” oznacza wyjaśnić czym on jest, jaka jest jego struktura, gdzie się znajduje, jaki był jego rozwój historyczny w czasie, jaki jest jego dzisiejszy stan, jaki wpływ wywiera on na inne obiekty.

Rys. 1. Podział geografii Ukrainy na odrębne działy



Z czasów antycznych znana jest **metoda ekspedycyjna**. Ekspedycje jako trwale i niebezpieczne podróże były dokonywane w dawnych czasach przez poszczególnych podróżników (uczony starożytnej Grecji Herodot, kupiec z czasów średniowiecznych Marco Polo oraz inni). Już wiesz, że w okresie Wielkich Odkryć Geograficznych liczne ekspedycje sporządzano na poszukiwanie nowych ziem. Podróż Krzysztofa Kolumba, Ferdynanda Magellana, Jamesa Cooka oraz innych miały różnorodne cele – wojskowo-polityczne, komercyjne, naukowo-poznawcze. Z czasem, kiedy zostały stworzone akademie nauk i towarzystwa geograficzne, ekspedycje stawiały przed sobą czysto naukowe cele, na przykład podróż naszego rodaka **Mikołaja Mikłucho-Makłaja** do Oceanii i Australii. Ekspedycje stawiały się bardziej specjalizowane: osobno badano gleby lub rzeki, rzeźbę powierzchni lub klimat, niesprzyjające procesy naturalne, sposób życia narodów i inne. Metodę ekspedycyjną, która do dziś pozostaje podstawowym sposobem zbierania materiału i informacji faktycznej, nazywają jeszcze metodą polową. „Polem”, na którym geografowie zbierają niezbędny materiał, są góry i równiny, morza i oceany, osiedla oraz obiekty gospodarcze. Wynikiem badań polowych są specjalne sprawozdania, pamiętniki uczestników, opisy obserwacji, rysunki, mapy, kolekcje minerałów, zielniki itp. (często one stanowią dziesiątki tomów i skrzyń).

W geografii powszechnie stosowaną jest **literacka metoda** badań. Posługuje się nią każdy badacz dlatego, że musi dokładnie zapoznać się z literaturą na dany temat, wykorzystać doświadczenie innych uczonych i nie powtarzając ich wnieść swój wkład w badany problem. Za pomocą porównań geograficznych (zestawiając obiekty geograficzne oraz ustalając ich cechy

### Rekordy Ukrainy

Pieszna wędrówka mieszkańca Kijowa Wasyla Hryhorowycza Barskiego po krajach Europy i Bliskiego Wschodu w XVIII w. trwała ponad 20 lat (1724 – 1747)!



Pomnik Mikołaja Mikłucho-Makłaja w Małynie (obwód żytomierski)

Rys. 2. Metody badań geograficznych

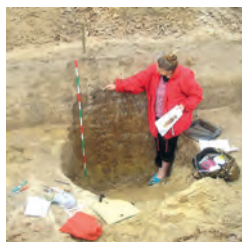




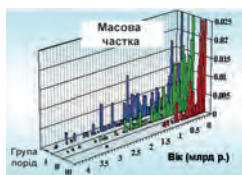
## Zdumiewająca Ukraina

### Najnowsze technologie – dla geografii

Ostatnio coraz bardziej popularnym wśród uczniów jest program Google Earth przedstawiający wirtualny globus. Dzięki niemu w Internecie można zapoznać się ze zdjęciami kosmicznymi naszej planety, w tym również Ukrainy.



Badania paleogeograficzne



Modelowanie procesów



## Zdumiewająca Ukraina

### Geografia stale zmienia się

Geografowie muszą bardzo szczegółowo badać obiekty, ponieważ one ciągle się zmieniają. Zmieniają się nawet ich nazwy geograficzne – toponimy. Nazwy miejscowości również mogą być „zmieniające się”. Na przykład miasto Biłgorod Dniestrowski ma za sobą prawie 2500-letnią historię i zmieniało nazwę co najmniej 8 razy, a miasto Ługańsk tylko za czas średniej trwałości życia człowieka – 5 razy.

podobne i odmienne) dokonuje się rejonizacji przyrodniczo-geograficznej oraz społeczno-geograficznej, a także typologii i klasyfikacji obiektów.

Tradycyjną jest także **metoda kartograficzna**. Każde badanie geograficzne zaczyna się od zapoznania się z mapami badanego terytorium. Czytając je, badacz otrzymuje niezbędną informację o tych lub innych obiektach oraz zjawiskach.

Metoda ta przewiduje także stworzenie nowych map, za pomocą których będzie można wyciągać wnioski co do badanego obiektu, dawać pewne zalecenia, przewidywać możliwe zmiany itd.

Wielkie znaczenie ma także **metoda paleogeograficzna**. Jej stosowanie pozwala dowiedzieć się o przyrodzie dawnych epok na podstawie badania skał, rzeźby powierzchni, skamieniałości szczątków roślin i zwierząt, a także gleb. Za pomocą tej metody można zajrzeć do przeszłości i prognozować przyszłość. Tak na przykład prognozy dotyczące zmian klimatu czy najnowszych ruchów skorupy ziemskiej opierają się na wiedzy o przebiegu tych procesów w przeszłości.

Dzięki stosowaniu techniki komputerowej nabyły szerokiego zastosowania takie metody jak **aerokosmiczna, modelowania, matematyczna**.

Dla rozwoju geografii konieczna jest ogromna ilość danych o obiektach naturalnych i społecznych, o zjawiskach i procesach. Tylko umiejętne opracowanie informacji za pomocą różnych metod badań pozwala uczonym geografom wyciągać pewne wnioski, uogólniać wiadomości o badanym obiekcie: jego skład, rozwój, reguły rozpowszechnienia oraz zmiany. Na przykład tylko dla ustalenia średniej miesięcznej temperatury powietrza w pewnym punkcie konieczne jest wykorzystanie

co najmniej 240 cyfrowych danych, czyli posiadać informację o temperaturze, mierzonej co 3 godz. w ciągu miesiąca. A średnia miesięczna temperatura stycznia lub lipca, ta którą widać na mapach klimatycznych, jest wynikiem opracowania danych zebranych w ciągu kilku dziesięcioleci, a nawet stuleci.

Zebrana podczas badań informacja potrzebuje naukowego opracowania i uogólnienia. Wykorzystują ją uczeni zainteresowani tym lub innym zagadnieniem naukowym.



**ŹRÓDŁA INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ.** Źródłami informacji geograficznej, z których w razie konieczności mogą skorzystać wszyscy, kto interesuje się geografiami są encyklopedie geograficzne (na przykład „Geograficzna encyklopedia Ukrainy” w 3. tomach, „Encyklopedia ukrainoznawstwa”), informatory, słowniki („Toponimiczny słownik Ukrainy”) i inne. Spora ilość informacji mieści się w podręcznikach, w pomocach i pracach naukowych, wydawanych w odrębnych podręcznikach lub publikowanych na stronach periodyków – geograficznych czasopism naukowych.

Już wiecie, że ważnym źródłem wiedzy o różnych terytoriach są mapy geograficzne. Układane są one zgodnie z wynikami pomiarowych prac zdjęciowych, a także na podstawie zdjęć lotniczych i kosmicznych, danych statystycznych i literackich. Mapy ukazują rozmieszczenie różnych obiektów oraz zjawisk naturalnych i społecznych, ich właściwości i więzi między nimi.

Ciekawą i różnorodną informację geograficzną można poczerpnąć podczas odwiedzania muzeów przyrodniczych, geologicznych, historycznych, etnograficznych lub krajoznawczych. Materiały ich ekspozycji są wynikiem rzetelnej pracy naukowo-badawczej wielu uczonych różnych pokoleń.

O różnorodnych nowościach geograficznych codziennie dowiadujemy się ze środków masowego przekazu – radio i telewizja. Często takie wiadomości są operatywnymi informacjami o zjawiskach oraz procesach przyrodniczych i społecznych, które odbywają się w naszym kraju oraz poza granicami Ukrainy. Wraz z rozwojem Internetu niezwykle rozszerzyły się możliwości dostępu do różnej informacji geograficznej.

**ZNACZENIE WIEDZY GEOGRAFICZNEJ.** Dla orientowania się w świecie współczesnym każdy człowiek powinien znać nazwy geograficzne głównych obiektów przyrodniczych (gór, równin, rzek, jezior, mórz, wysp itp.) oraz społecznych (miast, wsi, portów morskich, lotnisk itp.) na mapie swego regionu, swego kraju, świata. Człowiek powinien wyobrazić sobie na czym polega odmienność ich rzeźby powierzchni, klimatu, wód, gleb, roślinności, ludności, kultury, religii, gospodarki. Taka wiedza konieczna jest dla obiektywnego pojmowania wydarzeń w swoim kraju i międzynarodowych.

Podejście geograficzno-przestrzenne pozwala zrozumieć decyzje podejmowane przez poszczególnych ludzi, kompanie, rządy państw oraz jaki one mają wpływ na handel, przewozy, usługi, wybór miejsc lokalizacji przedsiębiorstw lub dla miejsc odpoczynku.

Wyczerpująca wiedza geograficzna niezbędna jest po to, by móc odpowiedzieć na nadzwyczaj ważne pytania: w jaki



Źródła wiedzy geograficznej



### Zdumiewająca Ukraina

#### O geografii Ukrainy

„...Są różne nauki, które mogą nas nauczyć czego trzeba o Ukrainie. Jest historia Ukrainy, etnologia ukraińska, literatura ukraińska – krótko mówiąc jest wiele nauk, które opowiadają o Ukrainie. Jednak chyba najważniejszą z nich jest geografia Ukrainy. Geografia lub ziemioznawstwo obejmuje wszystkie najważniejsze wiadomości o ziemi i narodzie, który na niej mieszka”.

*Stepan Rudnycki, 1921 r.*

sposób zorganizowana jest przestrzeń? kto i jak to robi? jakie są skutki takich działań? Człowiek wykształcony z punktu widzenia geografii powinien rozumieć: wszystko w jego życiu zależy od miejsca powierzchni ziemskiej, na której mieszka. Czyli powinien być świadomy niepowtarzalności każdego zakątka Ziemi. Przekonanie o tym, że człowiek jest opowiedzialny za Ziemię, los całej ludzkości i przyrody, którą on przeobraża, potrzebne jest nie tylko dla geografa, ale także dla każdego z nas.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Kurs „Ukraina w świecie” bada zasady występowania form rzeźby, wód śródlądowych, gleb, roślinności i świata zwierzęcego; kształtowania klimatu i kompleksów przyrodniczych; rozmieszczenie ludności na terytorium naszego kraju.
- Do podstawowych metod badań geograficznych należą metody: opisowa, ekspedycyjna, literacka, porównawcza, kartograficzna, paleogeograficzna, aerokosmiczna, modelowania, matematyczna.
- Źródłami wiedzy geograficznej służą encyklopedie geograficzne, informatory, słowniki, gazety oraz magazyny naukowe, mapy i atlasy, ekspozycje muzealne, wycieczki i wędrówki krajoznawcze, radio, telewizja, Internet.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Czego będziecie uczyć się w kursie „Ukraina w świecie: przyroda, ludność”?
2. Jakie metody badań geograficznych są najdawniejsze, a jakie – współczesne?
3. Z jakich źródeł informacji geograficznej skorzystacie, aby wykonać gablotę informacyjną „Nasze miasto obwodowe” do gabinetu geografii?



### SZUKAJ CIE W INTERNECIE

Co wam wiadomo o Ogólnoukraińskiej Ekspedycji Krajoznawczej „Moja Ojczyzna – Ukraina”? Jeżeli nie wiecie nic, to znajdźcie informację o niej w Internecie. Czy interesowałoby was wzięcie udziału w tej ekspedycji w jednym z jej kierunków? Jeżeli tak, to w jakim?



### PRACUJEMY W GRUPIE

Wyobraźcie sobie, że jesteście uczonymi, którzy badają Morze Czarne. Jakie metody badań zastosujecie, jeżeli:

*grupa 1* – wędrujecie z kupcami w czasach Średniowiecza;

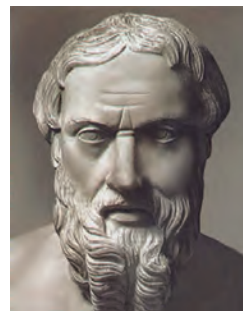
*grupa 2* – jesteście członkami ekspedycji Akademii Nauk Ukrainy.

## § 2. BADANIA GEOGRAFICZNE TERYTORIUM UKRAINY

- ◆ Przypomnijcie imiona autorów najdawniejszych map geograficznych.
- ◆ Kto ze znanych greckich uczonych był na ziemiach dzisiejszej Ukrainy w czasach antycznych?

**PIERWSZE WIADOMOŚCI O ZIEMIACH UKRAIŃSKICH.** Pierwsze wiadomości geograficzne o terytorium obecnej Ukrainy zachowały się jeszcze z dawnych czasów w pracach historyków, geografów i podróżników z czasów starożytnej Grecji – Herodota (V w. p.n.e.), Strabona (I w. p.n.e.), Ptolemeusza (II w.). W swych pracach oni opisywali południe dzisiejszej Ukrainy, gdzie istniały greckie miasta-państwa. Opisując przyrodę tego terytorium, uczeni podkreślali jej bogactwa, przede wszystkim grubą warstwę gleb czarnoziemnych, szerokie pełnowodne rzeki, cudowne pastwiska dla bydła.

Znany wam historyk Herodot podczas swych wędrówek był na północnym wybrzeżu Czarnego Morza. On opisał Scyтіę – „kraj na północnym wybrzeżu Czarnego Morza i przyległych do niego ziemiach”, który tam istniał w tych czasach. Najbardziej zdziwiły zamorskiego gościa rozmiary tej ziemi: „Scytia – to kwadrat, każdy bok którego wynosi 20 dni drogi...” i warunki klimatyczne: „...Kraj wyróżnia się takim surowym klimatem, że w ciągu kilku miesięcy tam stoją nie do wytrzymania chłody; morze... zamarza, a więc Scytowie przejeżdżają po lodzie na drugi bok do Indów”. Grecki historyk opowiada słuchy o „latających piórach” na brzegach Meotydy (Morza Azowskiego) tłumacząc, że jest to zamieć – zjawisko



Herodot  
(484–425 r. p.n.e.)

### Zdumiewająca Ukraina



#### Jak u nas powstały starożytne miasta greckie

W VIII–VI w. p.n.e. na ziemiach północnych wybrzeży Morza Czarnego powstały greckie miasta-kolonie. Wśród nich Olwia (z jęz. greckiego – „szczęśliwa”) – teraz wieś Parutyne obwodu mikołajowskiego; Pantykapea („rybia droga” – obecnie miasto Kercz; Chersones („półwysep”) – miasto Sewastopol; miasto Teodozja („boże dary”) oraz inne. Grecy przesiedlali się na nasze ziemie w związku z przeludnieniem w swojej ojczyźnie. Niektóre z ich miast-kolonii stały się miastami-państwami, osiągnęły szczytu swego rozwoju i istniały prawie przez tysiąc lat.



Rys. 3. Ruiny dawnej świątyni w Chersonesie  
(RA Krym, Ukraina)





### Zdumiewająca Ukraina

#### O Scytii

„Kraj Scytów jest to bogata na trawę i dobrze nawadniana równina. Płyną tu rzeki... pięciogardłowy Istr, za nim Tyras, Gipanis, Borysten i Tanais. Ze wszystkich rzek Borysten jest najbardziej zyskowny: daje cudowną rybę w wielkiej ilości; woda jego jest bardzo przyjemna na smak i odznacza się czystością; wzdłuż niej ciągną się dobre ziemie orne, a w jej ujściu sama sobą osiada sól”.

*Herodot, V w. p.n.e.*

dziwne dla mieszkańców południa. Uczony obliczył rozciągłość wybrzeża Morza Czarnego, opowiedział o rzekach, które w niego wpadają, wymierzył odległości między poszczególnymi osiedlami. Notatki Herodota są jedyną wzmianką piśmienną o geografii Południa Ukrainy z wiarygodnymi wiadomościami o tych miejscach. Dzięki nim i wykonanym 500 lat później opisom geografa i historyka **Strabona** możemy dokładnie wyobrazić sobie naszą wielką i sławną ziemię w tych czasach.

**WIADOMOŚCI Z OKRESU ŚREDNIOWIECZA.** Po utworzeniu Rusi Kijowskiej dzięki arabskim i europejskim podróżnikom oraz kupcom wiadomości o ziemiach Ukrainy rozprzestrzeniły się szeroko w świecie. Ich sprawozdania z podróży zawierały informację geograficzną o poszczególnych ziemiach ukraińskich, życiu gospodarczym i politycznym na nich.



Ibn Battuta  
(1304–1377)

Pierwsze wzmianki miejscowe o terytorium naszego kraju są w latopisach, ksiągęcych „gramotach”, utworach literackich. W najdawniejszym latopisie „Powieść minionych lat” autor po raz pierwszy używa nazwy „Ruś” (852 r.), próbuje odpowiedzieć na pytania: „Skąd poszła Ziemia Ruska?”, przedstawia jej przyrodę, opisuje narody, które zasiedlały te ziemie, ich więzi polityczne i handlowe z innymi państwami, które prowadzono po lądzie, rzekach i morzu, w tym również „szlakiem od Waregów do Greków” – handlowym szlakiem rzeczno-morskim (po Dnieprze i Morzu Czarnym) z północy Europy do Morza Śródziemnego. W Latopisach Kijowskim i Halicko-Wołyńskim użyto nazwy „Ukraina” (po raz pierwszy w roku 1187). Znajdujemy w nich informację o założeniu dawnych miast ruskich, budowaniu zamków, cerkwi, zasiedleniu i zagospodarowaniu tych dawnych terytoriów przez naszych przodków.



### Zdumiewająca Ukraina

#### Ibn Battuta na ziemiach Ukrainy

W XIV w. na naszych ziemiach, na Krymie, bywał znany arabski podróżnik Ibn Battuta. Zwiedził on miasto Kercz i fortecę Solchat (obecnie – m. Stary Krym). Najbardziej go zdziwiła Kaffa (m. Teodozja). Liczne statki wpływały i wypływały z portu. Wiozły one zboże, płótno i futra z Moskowii, niewolników – z Kaukazu i Powołża. Podróżnik, który widział wiele portów świata, Kaffę zaliczył do największych.

Po podboju ziem ukraińskich przez Litwę i Polskę wiadomości geograficzne znajdują się przeważnie w kronikach i dokumentach urzędowych tych państw, a wraz z rozwojem Siczy Zaporoskiej – w latopisach kozackich. W tych czasach wzrosło zainteresowanie Europejczyków

ziemią Ukrainy oraz jej narodem, o czym świadczą pamiętniki, sprawozdania i doniesienia podróżników włoskich, francuskich, niemieckich, austriackich i szwedzkich podróżników i posłów, a także podróżników z Arabskiego Wschodu. Wspominają oni o gościnności ludzi, o ich pokojowym charakterze.

**BADANIA W XVII–XIX W.** Od początku lat 30-tych XVII w. na zaproszenie króla polskiego na ziemiach ukraińskich przebywał francuski wojskowy inżynier i kartograf Guillaume le Vasseur de Beauplan. W ciągu 17 lat wędrował po Ukrainie wybierając miejsca dla budowy zamków i fortec oraz różnych umocnień w celu obrony południowej granicy ówczesnego państwa. Jednocześnie poznawał on Ukrainę, jej przyrodę, życie i działalność gospodarczą miejscowej ludności, rozmieszczenie osiedli, dróg itp. Wkrótce Beauplan opracował zebrane na ziemiach ukraińskich materiały i wydał książkę „Opis Ukrainy” (po raz pierwszy pod taką nazwą w 1660 roku).

Ten utwór wywołał wielkie zainteresowanie w Europie: zawierał on wiele informacji o historii, geografii, kulturze i bycie Ukraińców. W nim barwnie opowiadało się o walce Kozaków zaporoskich przeciwko Osmanom, Tatarom, konfliktach i wojnach z rządzącą elitą Rzeczypospolitej. Znaczenie takiej pracy polegało na otwarciu dla nauki i czytelników europejskich terenów Ukrainy, historii i oryginalnych tradycji narodu. Później „Opis Ukrainy” został przetłumaczony na język angielski, niemiecki, polski, rosyjski. Poza tym Beauplan stworzył dokładne mapy Ukrainy (o tym będzie mowa dalej). Do dziś „Opis” i mapy Beauplana są bezcennym źródłem informacji geograficznej o ówczesnej Ukrainie.

Od XVIII w. badania geograficzne Ukrainy stały się systematyczne. Przeprowadzali je badacze polscy, austriacy i rosyjscy, którzy badali jej ziemie w celu odkrycia bogactw naturalnych dla potrzeb rządów swoich krajów.

Wkrótce badania zaczęli przeprowadzać naukowcy, którzy pracowali w uniwersytetach: kijowskim, lwowskim, charkowskim i odeskim.

## Zdumiewająca Ukraina



### Opis Ukrainy

„Aby utwierdzić was nie słabymi słowami, a raczej jakimś innym uczynkiem, śmiem w całym szacunkiem i głęboką pokorą podarować... opis tej wielkiej przygranicznej krainy Ukrainy, znajdującej się między Moskwą a Transylwanią..., rozłożyste równiny której stały się na tyle żyzne, na ile do niedawna były pustynne. ...Na dodanej mapie możecie w jednej chwili zobaczyć z każdego punktu widzenia tę rozległą ziemię Ukrainy”.

*Guillaume le Vasseur de Beauplan, 1651 r.*



Współczesne wydanie „Opisu Ukrainy” Guillaume’a de Beauplana (2012 r.)

## Zdumiewająca Ukraina



### Udział Ukraińców w badaniu świata

Ukraińscy uczeni oraz podróżnicy brali udział w badaniach różnych regionów świata. Żeglarz Jurij Łysiański był jednym z kierowników podróży dookoła świata w latach 1803–1806. Geolog Jegor Kowalewski w latach 1847–1848 badał Afrykę Wschodnią, był w Chinach oraz w Mongolii. Mikołaj Mikłucho-Makłaj w latach 1870–1876 dokonał 10 podróży do Australii oraz na wyspy Oceanii, gdzie badał miejscowe narody.



Stepan Rudnycki  
(1877–1937)

### Rekordy Ukrainy

Pierwsze podręczniki z geografii dla uczniów w języku ukraińskim napisał Stepan Rudnycki („Krótka geografia Ukrainy”, 1910 r.) oraz pedagog Sofija Rusowa („Geografia dla początkujących”, 1911 r.).

**BADANIA W CZASACH NOWOŻYTNYCH.** Rozwój geografii ukraińskiej przypada na początek XX w. Powiązane jest to przede wszystkim z imieniem **Stepana Rudnyckiego**. Uczony wykładał geografę na uczelniach Lwowa i Charkowa, Wiednia (Austria) i Pragi (Czechy). Stepan Rudnycki dokonał wielkiego wkładu w rozwój fizycznej i politycznej geografii oraz kartografii. Jako pierwszy wszechstronnie opisał terytorium Ukrainy. W wielu pracach uczony uzasadnił konieczność stworzenia niepodległego Państwa Ukraińskiego. Wiele zrobił S. Rudnycki dla wykładania geografii w szkołach: ułożył pierwszą mapę ścienną Ukrainy, wydał szereg podręczników. Prace oraz mapy, stworzone przez niego były wydawane w różnych językach. Życie wybitnego uczonego zostało przerwane tragicznie: został represjonowany i zginął w 1937 r. na zesłaniu.

**WSPÓŁCZESNE BADANIA GEOGRAFICZNE.** Obecnie naukowcy geografii fizycznej badają terytorialne rozprzestrzenienie składników przyrody w Ukrainie, a także ich połączenie – kompleksy

przyrodnicze. Pracując w terenie oni także wykorzystują informację o nim dzięki obserwacjom aerokosmicznym. Trwale wieloletnie prace naukowo-badawcze oraz obserwacje prowadzone są na specjalnie wyposażonych stacjach – tzw. „stacjonarach” geograficznych. Niektóre z nich specjalizują się na badaniach meteorologicznych zjawisk, wpływu wód powierzchniowych, zmywu i niszczenia gleby, lawin śnieżnych oraz innych. Kompleksowe (krajobrazowe) badania odbywają się także w „stacjonarze” *Czarnohorskim* oraz w innych (rys. 4).



Rys. 4. „Stacjonar”  
na Czarnohorze



Rys. 5. Ukraińska stacja naukowo-badawcza „Akademik Wernadzki”  
na Antarktydzie

Uczni specjalizujący się na geografii społeczno-ekonomicznej badają cechy terytorialne rozwoju części składowych społeczeństwa. Współczesna geografia ukraińska udziela wiele uwagi zagadnieniom współdziałania człowieka i środowiska naturalnego, badaniu problemów ekologicznych.

W naszych czasach badania geograficzne prowadzone są przez uczonych *Instytutu Geografii Narodowej Akademii Nauk Ukrainy*, uniwersytetów oraz innych instytucji Ukrainy. Od 1996 r. ukraińscy uczni prowadzą badania naukowe w Antarktydzie na ukraińskiej stacji antarktycznej „Akademik Wernadzki” (rys. 5).



Emblemat ukraińskiej stacji antarktycznej



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Pierwsze wiadomości geograficzne o ziemiach współczesnej Ukrainy znajdują się w pracach starożytnego uczonego greckiego Herodota.
- Pierwszą wzmiankę w źródłach ukraińskich o ziemiach Ukrainy znajdujemy w latopisach i ksiągach gramotach; nazwa „Ukraina” po raz pierwszy wspomniana jest w Latopisie Kijowskim z 1187 roku.
- Założycielem współczesnej geografii ukraińskiej uważany jest Stepan Rudnycki.



### PYTANIA I ZADANIA

1. W jakich źródłach badacze znaleźli pierwsze wiadomości geograficzne o ziemiach naszego państwa?
  2. Dlaczego greccy uczeni doby antycznej interesowali się naszymi ziemiami? Jaką część Ukrainy znali oni najlepiej?
  3. Przypomnij, kto ze znanych naukowców ukraińskich badał kontynenty i oceany naszej planety.
  4. Zastanów się, dlaczego książka G. de Beauplana „Opis Ukrainy” nazywana jest perłą literatury ukraińskojęzycznej XVII w.
  5. Jakich badań dokonują ukraińscy geografowie w naszych czasach?
- 
- 6\*. Wiadomo, że historyk starożytnej Grecji Herodot był na północnym wybrzeżu Morza Czarnego, opisał rzeki Istr, Tyras, Borysten, Gipanis, prawdopodobnie odwiedził Olwię i Chersones. Korzystając z wiedzy na temat historii Ukrainy wyjaśnij, o jakich współczesnych obiektach geograficznych jest mowa. Pokaż je na mapie.



### SZUKAJCIE W INTERNECIE

Posługując dodatkowymi źródłami informacji dowiedz się, gdzie się urodził, uczył się i pracował wybitny ukraiński uczonego geograf Stepan Rudnycki.



# Rozdział I

## MAPA GEOGRAFICZNA I PRACA Z NIĄ

**Temat 1.** Mapa geograficzna

**Temat 2.** Mapa topograficzna

**Ucząc się tego rozdziału:**

- **dowiecie się** o przedstawieniu Ukrainy w dziełach kartograficznych oraz o rodzajach map geograficznych;
- **będziecie mieli pojęcie** o rzutach kartograficznych i zniekształceniach na mapach, o geoinformacyjnych i współczesnych systemach nawigacyjnych;
- **nauczycie się korzystać** z mapy topograficznej, planów miast i schematów ruchu transportu;
- **rozwiniecie umiejętność** orientowania się w terenie, wykorzystywania kartograficznych źródeł internetowych w celu poszukiwania i analizy nowej informacji.



## TEMAT 1. Mapa geograficzna

### § 3. PRZEDSTAWIENIE UKRAINY W DZIELACH KARTOGRAFICZNYCH

- ♦ Przypomnij sobie kto i kiedy stworzył najdawniejsze mapy świata, które zachowały się do naszych czasów.

**PRZEDSTAWIENIE UKRAINY NA MAPACH.** Mapy geograficzne są ważnymi źródłami wiedzy i nośnikami informacji o terytoriach. One ukazują lokalizację różnych obiektów oraz zjawisk naturalnych i społecznych, ich właściwości oraz więzi między nimi.

Dawną próbę schematycznego przedstawienia miejscowości znaleziono podczas prac archeologicznych koło wsi Meżyricza (obwód czerkaski). Ten prymitywny schemat z siedmiu rzędów wizerunków został nakreślony na kle mamuta około 17 tys. lat temu. Prawdopodobnie była to najdawniejsza „mapa” znaleziona na terytorium Ukrainy.

Początek nowej ery otwiera historię tworzenia prawdziwych map. Najdawniejsze wyobrażenia antycznych uczonych o otaczającym świecie uogólnił i systematyzował w II w. **Klaudiusz Ptolemeusz** w swym sławnym „Podręczniku z geografii”, którym nauka posługiwała się nieprzerwanie w ciągu 14 wieków (rys. 6). Podręcznik zawierał zebrane przez autora liczne informacje geograficzne, w tym również o naszych terenach. Ułożone przez Ptolemeusza mapy wyróżniały się wielką dokładnością. Natomiast pierwsze mapy ziem ukraińskich dodawane były później przez



Mapa z Meżyricza – przedstawiająca miejscowość na kle mamuta. XV w. p.n.e.



Klaudiusz Ptolomeusz (ok. 87–165)



Rys. 6. Ziemie Ukrainy na mapie Europy ułożonej przez Ptolemeusza w II w. (wydana powtórnie w 1548 r.)



## Rozdział I



### Podróż w słowo

Ukraińskie słowo **karta** (od łacińskiego **charta** – arkusz, papier) pojawiło się w XIV–XVI w., do tego czasu używano słowa **przedstawienie** (**tabula** lub **descriptionis**) i **kreślenie**. Na Ukrainie od dawna posługują się słowem **mapa** używanym w języku polskim i niemieckim.

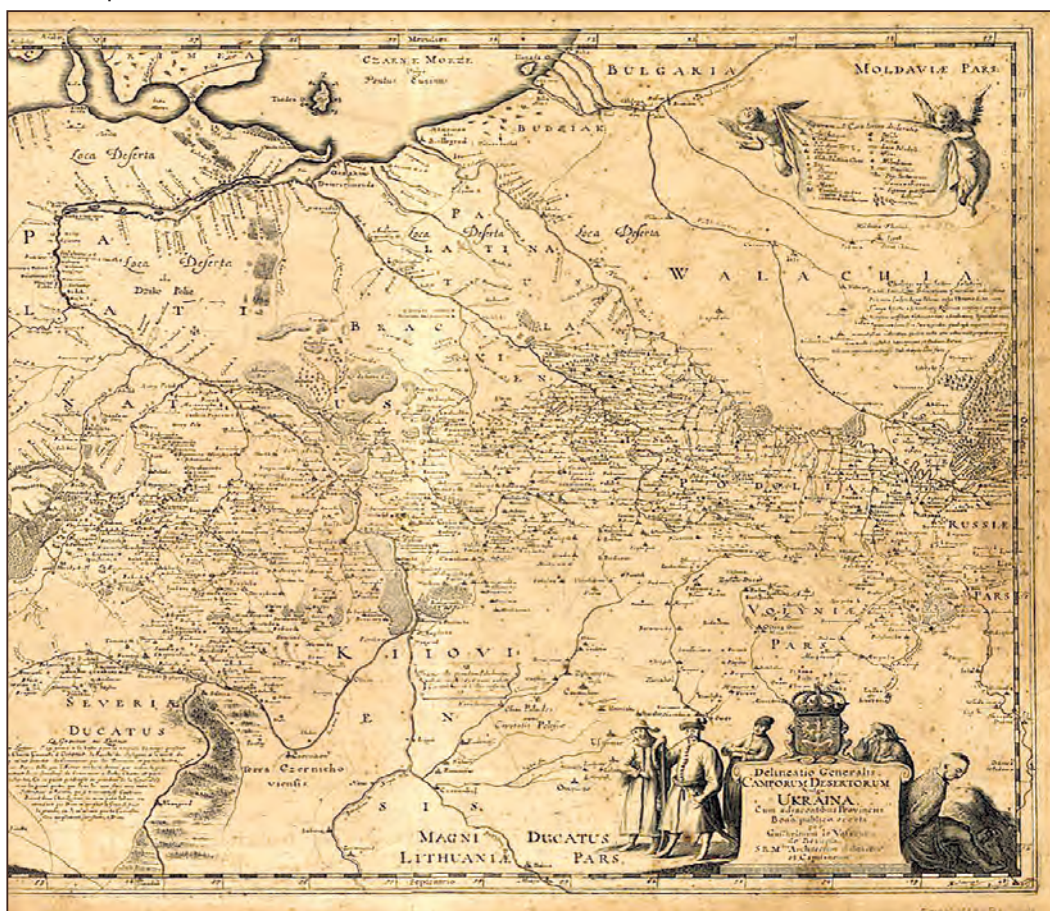
tych, kto przepisywał „Geografię” Klaudiusza Ptolemeusza już od XIII w.

Zaczynając od XV w. terytorium Ukrainy przedstawione było na drukowanych mapach świata, Europy i odrębnych państw – Polski, Litwy, Węgier, Turcji, Rosji.

W połowie XVII w. w Europie Zachodniej wydano pierwsze mapy, poświęcone wyjątkowo ziemiom Ukrainy. Ich autorem

był znany już wam francuski kartograf Guillaume le Vasseur de Beauplan. Jako inżynier wojskowy on dużo podróżował po ziemiach Ukrainy i osobiście wykonywał topograficzne pomiary dla przyszłych map. On nakreślił kilka ogólnych map Ukrainy (rys. 7) i odrębnych jej części (Kijowszczyzny, Podola, Wołynia oraz innych). Beauplan także stworzył mapy Dniepra, na których przedstawiono jego bieg od Kijowa do Morza Czarnego z przyległymi terytoriami (1662 r.).

Rys. 7. Mapa generalna Ukrainy Guillaume'a de Beauplana, 1648 r





Z map Beauplana często korzystano w Europie dla przedstawiania ziem ukraińskich. Opierając się na nie w państwach europejskich powszechnie utwierdziła się nazwa „Ukraina”. Rolę tego podróżnika w odkryciu Ukrainy dla świata fachowcy porównują z rolą Kolumba w odkryciu Ameryki. Dzięki natchnionej pracy Beauplana nazwa „Ukraina” mocno zakorzeniła się na olbrzymim terytorium od Karpat do Moskowii na przeciwwagę mniej znaczącej, a nawet obraźliwej nazwie „Małorosja”, którą uparcie, natrętnie szerzono przez rosyjską politykę imperialną.

W XVIII w. w Niemczech stworzono mapę, która uogólniała całą posiadaną w tych czasach wiedzę geografów i historyków o Ukrainie. Wydawano ją kilkakrotnie powtórnie w ciągu stulecia. Dzięki temu stała się ona jedną z najbardziej znanych przedstawień naszych terenów (rys. 8). Jest to prawdziwe dzieło sztuki kartograficznej i jednocześnie najbardziej znaczący zabytek drukarstwa XVIII w. powiązany z historią Ukrainy.

Od drugiej połowy XIX w. uczeni ukraińscy przedstawiali na mapach terytorium rozsiedlenia narodu ukraińskiego, któ-

## Zdumiewająca Ukraina

### Do czytelników „Opisu Ukrainy”

„Panowie, ja proponuję wam mapę ułożoną nie według cudzych opisów i słuchów. Ja ułożyłem ją sam na podstawie dokładnych pomiarów dokonanych we wszystkich zakątkach kraju, który ona przedstawia... Smakujcie z przyjemnością w wolnym czasie owoce mej pracy, oglądając w waszych gabinetach ten piękny kraj... miasta i fortece, plany których sam nakreśliłem; wdzięczny będę jeżeli wasze pochwalne zainteresowanie znajdzie w tym satysfakcję”.

*Guillaume le Vasseur de Beauplan, 1651 r.*

Rys. 8. Mapa „Ukraina – ziemia Kozaków”. Johann Baptist Homann, 1720 r.





Atlas Ukrainy  
pod redakcją  
W. Kubijowicza,  
1937 r.

re było o wiele większe niż terytorium współczesnego państwa ukraińskiego. Najbardziej znane są mapy **Pawła Czubyńskiego, Stepana Rudnyckiego, Wołodymyra Kubijowicza**. Pod kierownictwem Wołodymyra Kubijowicza grupa uczonych w 1937 r. stworzyła „Atlas Ukrainy i przyległych państw”.

Kartograficzne dzieła przeszłości są zabytkami historii nauki, ponieważ zawierają one sporą liczbę unikalnej informacji, którą czasem nie da się znaleźć w innych źródłach. Chodzi tu o zmiany granic państw, rozmieszczenia obiektów geograficznych – miast oraz innych osiedli, dróg komunikacyjnych, rzek, gór, lasów. Wiele mówią dziś współczesnym uczonym o osobliwościach stosunków społecznych i kultury w przeszłości wizerunki herbów, symboli, postaci w strojach ludowych, które czasem nanoszono na mapy. Właśnie dlatego starodawne mapy nazywane są sprawiedliwie źródłami wiedzy geograficznej.

Ze współczesnymi mapami Ukrainy stworzonymi przez ukraińskich geografów i kartografów zapoznajcie się w następujących paragrafach.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Pierwsze mapy przedstawiające ziemie ukraińskie rozpowszechniane były przez przepisujących „Podręcznik z geografii” Klaudiusza Ptolemeusza zaczynając od XIII w.
- Pierwsze mapy poświęcone wyjątkowo ziemiom ukraińskim stworzył francuski kartograf Guillaume de Beauplan.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Przyjrzyj się na rys. 6 mapie Europy ułożonej przez Ptolemeusza. Jak nazywały się ziemie ukraińskie w II w.?
2. Kto i kiedy ułożył pierwsze dokładne mapy, poświęcone wyjątkowo ziemiom ukraińskim?
3. Dlaczego starodawne dzieła kartograficzne uważane są za bezcenne źródło informacji?

4\*. Zastanówcie się, dlaczego rolę Guillaume’a de Beauplana w dziele badania Ukrainy porównuje się z rolą Krzysztofa Kolumba w odkryciu Ameryki.



### SZUKAJCIE W INTERNECIE

Pod adresem <http://www.vkraina.com/ua/maps> umieszczono szereg ocyfrowanych wysokiej jakości map z przed 300–400 lat. Spróbujcie znaleźć na nich swój kraj i dowiedzieć się jak wyglądało to terytorium w przeszłości.

## § 4. JAK ZBUDOWANA JEST MAPA

- ♦ Przypomnijcie kto stworzył pierwszą mapę geograficzną ziem ukraińskich.
- ♦ Jakie znasz sposoby przedstawienia obiektów na mapach?

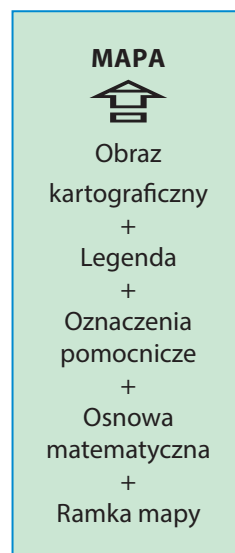
**ELEMENTY MAPY.** Jakie by nie były mapy: na wszystkich mapach czy to starodawnych czy współczesnych, do użytku szkolnego czy naukowych specjalistycznych, wszystkie one składają się z pewnych elementów. **Elementami mapy** są: obraz kartograficzny, legenda mapy, oznaczenia pomocnicze, osnowa matematyczna, ramka mapy (rys. 9).

**Obraz kartograficzny** jest to treść mapy, zbiór wiadomości o rozmieszczeniu obiektów i zjawisk, ich właściwościach (na przykład wymiary), o więziach wzajemnych oraz o zmianach. On daje możliwość objęcia wzrokiem jakichkolwiek przestrzenie – rejonu, kraje, kontynenty lub ogółem planetę.

**Legenda mapy** przedstawia sobą system znaków umownych i oznaczeń wykorzystanych na mapie, a także słowne objaśnienia do nich. Z ich pomocą można pojąć informację umieszczoną na mapie.

**Oznaczenia pomocnicze** są to różnorodne fotografie, schematy, diagramy, wykresy, przekroje, mapy wcięte, dodatkowe wiadomości, dane tekstowe i cyfrowe.

**Matematyczną osnowę** mapy stanowi skala i odwzorowanie, w którym ją wykonano. Ona rozszerza wiadomości o obiektach i zjawiskach otrzymanych w wyniku pomiarów, przeobrażeń i wniosków logicznych. Na przykład stosując skalę można określić odległość między obiektami, a wykorzystując siatkę kartograficzną można określić współrzędne geograficzne obiektów itp.



Elementy mapy geograficznej



Rys. 9.  
Rozmieszczenie elementów mapy geograficznej

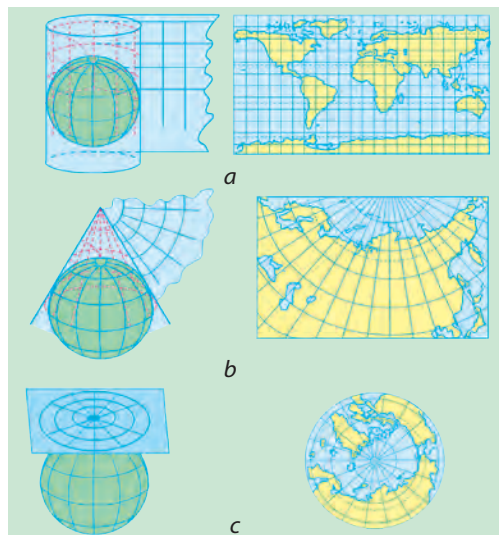


**Ramka mapy** jest to wzajemne rozmieszczenie w obrębie ramki nazwy mapy, obrazu kartograficznego powierzchni, legendy, dodatkowych ilustracji oraz innych danych.

**ODWZOROWANIA KARTOGRAFICZNE.** Współczesne mapy geograficzne budowane są w pewnych odwzorowaniach kartograficznych. **Odwzorowanie kartograficzne** jest to

matematycznie określony sposób przedstawienia powierzchni ziemskiej na płaszczyźnie (mapie). Powierzchnia rzeczywista Ziemi jest złożona i nie odpowiada jak wiecie żadnemu ciału geometrycznemu. Aby tę powierzchnię przedstawić na mapie najpierw projektuje się ją na matematycznie prawidłowej figurze (kuli), a potem przenosi się to przedstawienie na płaszczyznę niby znów projektując go.

Odwzorowań kartograficznych istnieje dużo, więc łączą je w grupy. Przede wszystkim odwzorowania grupują według rodzaju powierzchni pomocniczej, którą wykorzystują podczas przejścia od kuli do powierzchni mapy (rys. 10). Więc rozróżnia się odwzorowania **walcowe** – jeżeli projekcja odbywa się z kuli na



Rys. 10.  
Odwzorowania kartograficzne według powierzchni pomocniczej:  
a – walcowe;  
b – stożkowe;  
c – azymutalne

wierzchnię walca; **stożkowe** – jeżeli powierzchnią pomocniczą służy stożek; **azymutalne** – jeżeli przedstawienie projektuje się bezpośrednio na płaszczyznę.

#### ZNIEKSZTAŁCENIA NA MAPACH GEOGRAFICZNYCH.

Sferyczną powierzchnię globusa nie da się rozwinąć w postaci płaszczyzny bez rozrywania i fałd. Przez to każda mapa ma pewne zniekształcenia. Zniekształcają się długości linii, kąty, powierzchnie oraz kształty obiektów geograficznych. Zniekształcenia są tym większe, im jest większa powierzchnia, którą przedstawia się na mapie. Na mapach wielkoskalowych, które przedstawiają niewielkie obszary terenu zniekształceń prawie nie ma. Natomiast na mapach drobnoskalowych bywają one bardzo duże. A stąd jest niejednakowa skala długości i powierzchni w różnych miejscach mapy.

O charakterze i rozmiarach zniekształceń na mapie można dowiedzieć się, współstawiając siatkę kartograficzną z geograficzną siatką globusa. Na globusie wszystkie południki są równe ze sobą, a równoleżniki znajdują się w jednakowej odległości jeden od drugiego. Wszystkie południki przecinają się z równoleżnikami pod kątem prostym, dlatego na globusie wszystkie kratki siatki geograficznej między dwoma sąsiednimi równoleżnikami mają jednakowy kształt i wymiary, a kratki między dwoma sąsiednimi południkami zwiężają się i zmniejszają się

pod względem powierzchni w miarę oddalania się na północ i na południe od równika. A więc cechami zniekształceń na mapie są: niejednakowe kształty i pole kratek między dwoma sąsiednimi równoleżnikami (zniekształcenia kształtów i pól); różne ze względu na długość odcinki południków między równoleżnikami (zniekształcenia długości linii i niejednakowa skala w różnych częściach mapy); odchylenie miary kątów między południkami i równoleżnikami od  $90^\circ$  (zniekształcenia kątów).

Przedstawiając powierzchnię ziemską na mapie należy uwzględniać krzywiznę Ziemi i wybierać takie odwzorowanie kartograficzne, które umożliwi uniknąć jednego ze zniekształceń lub zmniejszyć inne. W zależności od charakteru i wielkości zniekształceń rozróżnia się odwzorowania wiernokątne, wiernopowierzchniowe i dowolne.

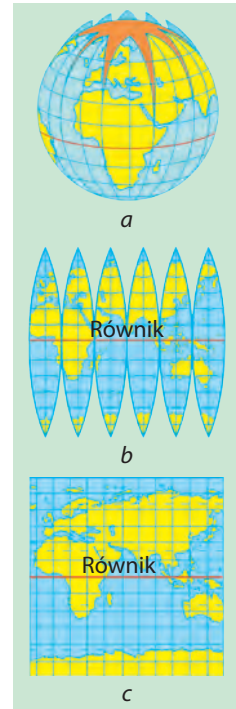
**Odwzorowania wiernokątne** zachowują bez zniekształceń kąty i kształty małych obiektów, jednak w nich znacznie deformują się długości linii i powierzchnie obiektów. Według map, wykonanych w odwzorowaniu wiernokątnym, z pewnością jest układać trasy żeglugi okrętów i lotów samolotów, dlatego że wymierzone na nich kąty dokładnie odpowiadają kątom terenu, które mogą ustalić przyrządy.

**Odwzorowania wiernopowierzchniowe** zachowują bez zniekształceń kąty i kształty małych obiektów, jednak w nich znacznie deformują się długości linii i powierzchnie obiektów. Według map, wykonanych w odwzorowaniu wiernokątnym, z pewnością jest układać trasy żeglugi okrętów i lotów samolotów, dlatego że wymierzone na nich kąty dokładnie odpowiadają kątom terenu, które mogą ustalić przyrządy. Odwzorowania wiernopowierzchniowe nie zniekształcają powierzchni, jednak kształty obiektów i kąty są znacznie zniekształcone.

**Odwzorowania dowolne** zawierają wszystkie rodzaje zniekształceń, ale one dzielą się na mapie najbardziej wygodnie. Na przykład istnieją odwzorowania o minimalnych zniekształceniach w części środkowej, lecz one wyraźnie wzrastają do brzegów mapy.

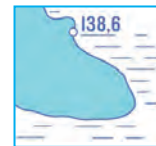
Dla map geograficznych Ukrainy przeważnie stosuje się stożkowe odwzorowanie dowolne. Na takich mapach stosunkowo mało zniekształcone są kąty i powierzchnie, skalę można uważać za stałą na niewielkich odległościach naokoło dowolnego punktu. Dlatego na tych mapach można mierzyć w przybliżeniu kąty, niewielkie odległości i powierzchnie.

**SPOSOBY PRZEDSTAWIANIA KARTOGRAFICZNEGO.** Jak już wiecie dla prezentacji różnych obiektów geograficznych, zjawisk i procesów na mapach zastosowuje się oznaczenia umowne. Są to znaki umowne, podpisy, oznaczenia literowe oraz cyfrowe, a także sposoby przedstawienia kartograficznego. Rozróżnia się kilka rodzajów znaków umownych.



Jeżeli odbywa się przeniesienie przedstawienia Ziemi z powierzchni globusa (a), rozciętego na paski (b), na mapę (c), to nieuniknione są zniekształcenia

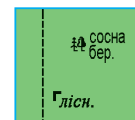
### Znaki umowne



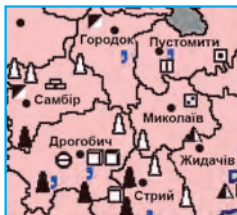
Skalowe



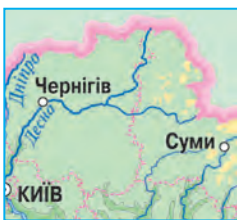
Pozaskalowe



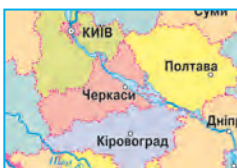
Objasniające



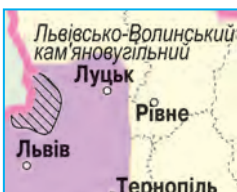
Sposób znaków



Sposób znaków liniowych



Sposób tła kolorowego



Sposób zasięgów



Sposób izolinii

**Skalowe** (lub **konturowe**) **znaki umowne** przekazują rzeczywiste wymiary obiektów wyrażone w skali mapy. Takimi znakami są kontury lasu, bagna, jeziora itp. **Pozaskalowymi znakami umownymi** oznacza się obiekty, których nie da się pokazać w skali mapy. Na przykład fabryki, lotniska, pomniki, studnie, poszczególne drzewa, osiedla (ukazują je za pomocą kółek). **Objasniające znaki umowne** uzupełniają charakterystykę obiektu. Na przykład strzałka koło oznaczenia rzeki wskazuje na kierunek jej biegu, rysunek lasu liściastego czy iglastego wskazuje na przeważanie pewnych drzew w lesie.

Obiekty, zjawiska i procesy na mapach przekazuje się w różny sposób.

**Sposób znaków** zastosowuje się do przedstawienia obiektów, które nie są wyrażone w skali mapy. Znaki mogą być geometryczne (na przykład kółeczka – ośrodki przemysłowe, różne figury – miejsca wydobywania kopalin użytecznych), albo mieć wygląd rysunków symbolicznych (kotwica – symbol portu morskiego).

**Sposoby znaków liniowych** przekazują obiekty liniowe: linię brzegową, rzeki, granice, drogi, rurociągi. Według długości i konfiguracji one należą do skalowych, ale są przeważnie pozaskalowe pod względem szerokości.

**Sposobem tła kolorowego** pokazuje się podział terytorium na jednakowe jakościowo części. Zamalowuje się je różnymi kolorami. W ten sposób przedstawia się zjawiska zjawiska zjawiska rozpow szechnione na powierzchni ziemskiej, czyli między przestrzennymi częściami przedstawionymi na mapie, nie może być „białych plam”. Sposobem tła kolorowego pokazuje się, na przykład budowę geologiczną terytorium, gleby, strefy naturalne, państwa, jednostki podziału administracyjno-przestrzenne itp.

**Sposób zasięgów** zastosowuje się dla wyodrębnienia na mapie obszaru rozprzestrzenienia się pewnych zjawisk jednorodnych. Zasięgi zaznacza się linią całkowitą lub przerywaną, napisem lub rysunkiem, zamalowywaniem lub kreskowaniem. W odróżnieniu od zjawisk, które są przekazywane sposobem tła kolorowego, zjawiska pokazane sposobem zasięgów zajmują tylko pewien obszar: na mapie wyglądają one jak odrębne „plamy” (lodowce, wieloletnia zmarzlina, bagna, rezerваты, zagłębienia kopalin użytecznych oraz inne).

**Sposób izolinii** zastosowuje się dla przedstawienia zjawisk mających całkowity, nieprzerwany i mniej więcej równomierny podział na powierzchni ziemskiej. Izolinie, jak wiadomo, są to linie łączące na mapach punkty o jednakowych wskaźnikach ilościowych jakiegoś zjawiska w terenie. Izoliniami na przykład ukazuje się wysokość ładu (poziomice), głębokości mórz i oceanów (izobaty), temperaturę powietrza (izotermy), ilość opadów, zasolenie wody. Dla lepszego zrozumienia zjawiska obszary między sąsiednimi liniami często są zamalowane różnymi odcieniami barwy (na przykład ukazując rzeźbę powierzchni na mapach fizycznych).

**Sposobem znaków ruchu** ukazują zjawiska, które przemierzają się w przestrzeni, na przykład kierunki wiatrów, prądów morskich. Barwą i szerokością tego znaku można przedstawić charakterystyki zjawiska – czy prądy zimne czy ciepłe, wiatry letnie czy zimowe.

A więc teraz możemy sformułować definicję: mapa geograficzna jest to zmniejszone, uogólnione, znakowo-umowne przedstawienie powierzchni ziemskiej na płaszczyźnie, zbudowane według pewnych praw matematycznych (w pewnej skali i w wybranym odwzorowaniu).



Sposób znaków ruchu



## ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Elementami mapy są: przedstawienie kartograficzne, legenda, oznaczenia pomocnicze, osnowa matematyczna, ramka mapy.
- Odwzorowanie kartograficzne jest to matematycznie określony sposób przedstawienia powierzchni ziemskiej na mapie. Według rodzaju powierzchni pomocniczej rozróżnia się odwzorowania walcowe, stożkowe i azymutalne; według charakteru i rozmiarów zniekształceń – wiernokątne, wiernopowierzchniowe, dowolne odwzorowania kartograficzne.
- Sposoby przedstawienia kartograficznego: znaczków, znaków liniowych, tła kolorowego, zasięgów, izolinii, znaków ruchu.
- Mapa geograficzna jest to zmniejszone uogólnione umowno-znakowe przedstawienie powierzchni ziemskiej na płaszczyźnie zbudowane według pewnych praw matematyki (w pewnej skali oraz w wybranym odwzorowaniu).



## PYTANIA I ZADANIA

1. Scharakteryzujcie elementy mapy „Ustrój administracyjno-przestrzenny Ukrainy” (patrz atlas).
2. Co to jest odwzorowanie kartograficzne? Wymień odwzorowania kartograficzne według powierzchni pomocniczej.
3. Dlaczego na mapach powstają zniekształcenia?
4. Czym różnią się między sobą odwzorowania wiernokątne, wiernopowierzchniowe oraz dowolne?

5\*. Zastanówcie się, jakie rodzaje zniekształceń są na mapie stref czasowych świata umieszczonej w waszym atlasie.



## PRACUJEMY W GRUPIE

Wymieńcie sposoby przedstawienia kartograficznego, które wykorzystano na mapach Ukrainy (patrz atlas):

grupa 1 – „Budowa tektoniczna”;  
grupa 3 – „Wody powierzchniowe”;

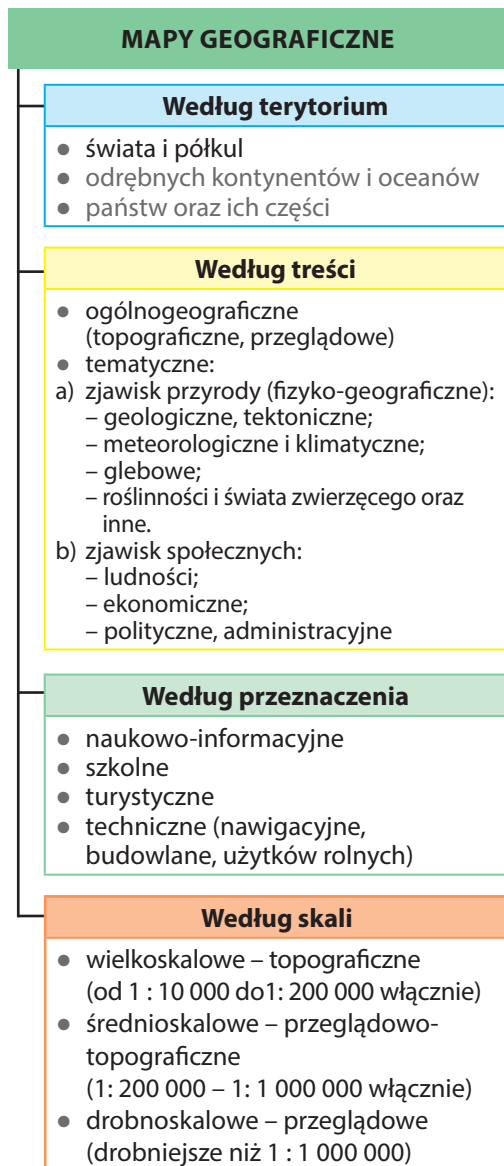
grupa 2 – „Morze Czarne i Azowskie”;  
grupa 4 – „Ochrona przyrody”.



## § 5. MAPY I SYSTEMY GEOINFORMACYJNE

- ◆ Przypomnijcie, jakie bywają mapy według przedstawionego terytorium.
- ◆ Jak dzielą się mapy według treści i przeznaczenia?

**PODZIAŁ MAP.** W 7 klasie zapoznaliście się z klasyfikacją map geograficznych. Przypomnieć jak je rozróżniają według skali objętego terytorium, treścią i przeznaczenia pomoże wam rys. 11.



Rys. 11. Klasyfikacja map geograficznych

Przeznaczenie map geograficznych jest tak samo różnorodne jak różnorodne są sfery działalności ludzkiej. Wykorzystują je naukowcy: dowolne badanie geograficzne zaczyna się od zapoznania z już istniejącymi dla danego terytorium mapami i kończy się stworzeniem dla niego nowych map. Za pomocą map w różnych dziedzinach przemysłu, transportu, rolnictwa rozwiązuje się wiele zadań praktycznych: poszukuje się kopaliny użytecznych, planuje się trasy okrętów i samolotów, projektuje się obiekty i wykorzystanie ziem rolniczych, prognozuje się pogodę, używa się różnych środków w zakresie ochrony przyrody itp. Bez nich nie mogą sobie poradzić wojskowi. Mapy niezbędne są w podróży turystycznych.

Mapy szkolne zastosowuje się jako pomoce i źródła wiedzy w szkołach podczas nauczania geografii lub innych przedmiotów. Rozróżnia się mapy ścienna (demonstracyjne) oraz mapy w atlasach i w podręcznikach. Treść map szkolnych jest uproszczona i uzgodniona z programem i podręcznikami. Mapy szkolne wydawane są dla każdej klasy. Wykonanie prac praktycznych z geografii niemożliwe jest bez map konturowych.

Różne mapy łączą w atlasy geograficzne. **Atlas** jest to usystematyzowany, całościowy zbiór map. Tak mapy atlasu szkolnego do VIII klasy ilustrują tematy kursu „Ukraina w świecie”. Są atlasy szkolne poszczególnych obwodów Ukrainy. Przeważnie przedstawienie kartograficzne w nich uzupełnione jest wiadomościami krajoznawczymi. Istnieją także atlasy

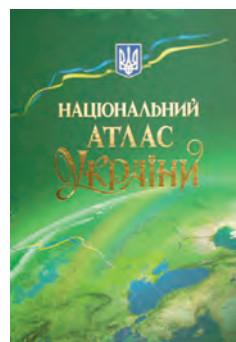
naukowo-informacyjne, na przykład *Narodowy Atlas Ukrainy*. W nim jest 875 map o różnej skali zawierających informację o warunkach i zasobach naturalnych Ukrainy, o ludności, gospodarce, historii, sytuacji ekologicznej w państwie. Uzupełniają je teksty, wykresy, fotografie. Takie wydanie daje wszechstronne wyobrażenie o przestrzeni narodowej, geograficznej, gospodarczej, kulturalnej oraz historycznej państwa, pomaga uświadomić jej unikalność. Ten atlas-encyklopedię stworzyli uczeni Narodowej Akademii Nauk oraz uniwersytetów Ukrainy.

**MAPY ELEKTRONICZNE.** Obecnie mapy i atlasy wydawane się nie tylko na papierze, ale także na elektronicznych nośnikach informacji (między innymi na płytach kompaktowych) i wizualizuje się je na monitorze komputera. Mapa elektroniczna, oprócz właśnie przedstawienia kartograficznego, zawiera także teksty, schematy, tabele, wykresy, diagramy i fotografie, a także nagrania audio i wideo (melodie hymnów krajów i pieśni ludowych poszczególnych regionów, nagrania wybitnych miejsc itp.). Na przykład edukacyjny podręcznik elektroniczny „Geografia fizyczna Ukrainy” dla 8 klasy składa się z serii map elektronicznych, każda z których jest nie tylko kopią mapy z atlasu papierowego, a także zawiera różne krzyżujące się odniesienia, dynamiczne obrazy, szereg dźwiękowy.

Wersja elektroniczna Narodowego Atlasu Ukrainy została stworzona dla szerokiego grona użytkowników informacji geograficznej od uczniów do fachowców geografów. Tradycyjne mapy drukowane swego znaczenia nie utraciły. Jednak ich „sióstr” elektronicznych nie wolno porównywać z żadnym źródłem wiedzy, która tak naocześnie podawałaby tak wielką objętość informacji.

**KARTOGRAFICZNE ŹRÓDŁA INTERNETOWE.** Obecnie stają się coraz bardziej popularne kartograficzne usługi online (*Google Maps*, *OpenStreetMap*, *Wikimapia* i in.), które są w Internecie. Każde takie źródło internetowe – to mapa elektroniczna i towarzyszące jej zdjęcia całej powierzchni ziemskiej lub poszczególnych krajów. Dane kartograficzne na nich stale są aktualizowane.

Serwis *GoogleMapy* umożliwia objęcie całego świata z oglądaniem trójwymiarowego (z uwzględnieniem rzeźby terenu) przedstawienia powierzchni ziemskiej. Skalę przedstawienia można zmieniać (od 1 : 10 000 000 do 1 : 200). Użytkownik ma możliwość ustalać marszruty od swego domu do potrzebnych punktów przeznaczenia, otrzymywać informację o rozkładzie ruchu transportu miejskiego (taka informacja dostępna jest dla wielu miast Ukrainy). Za pomocą tego serwisu można „przejść się” ulicami miast w projekcji trójwymiarowej.



Narodowy Atlas Ukrainy

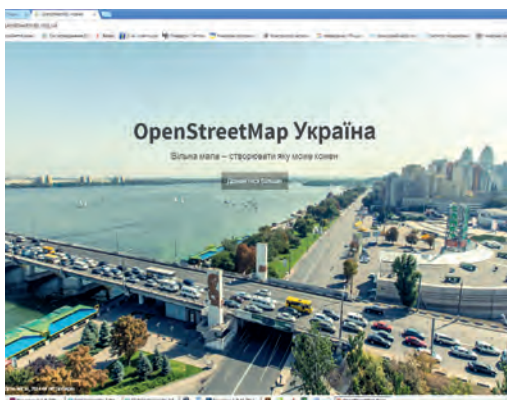


Mapy elektroniczne na monitorze komputera



Google Maps

Logo GoogleMapy



Rys. 12. Strona główna OpenStreetMap Ukraina



Logo Wikimapii



Warstwy tematyczne SIG

**Wikimapia i OpenStreetMap** (z jęz. ang. – *otwarta mapa ulic*) połączyły w sobie dokładną mapę elektroniczną świata, infomator obiektów na niej oraz Wiki-technologie – narzędzia online służące do redagowania. Podobnie jak w Wikipedii większość obiektów na mapę i notatek do nich dodają zainteresowani użytkownicy. Oni stale wnoszą dane o drogach, ścieżkach, dworcach, kawiarniach, sklepach oraz o innych obiektach. Zmiany i poprawki może wносить każdy: wystarczy tylko znać miejscowość – nazwy ulic, charakterystyki dróg, numery budynków itp. Przeważnie mieszkańcy rejonu lepiej znają od doświadczonych kartografów, co dzieje się na ich terytorium. Póki czytacie ten tekst, dokładnie teraz ludzie w całym świecie dodają dane o miejscowościach, gdzie oni mieszkają, poszerzając informację na mapie. W taki sposób odbywa się jej stała aktualizacja. Dzięki temu możecie wybrać na niej dowolny obiekt i otrzymać jego opis.

Celem tych projektów jest naniesienie na mapę wszystkich obiektów na Ziemi i zebranie o nich jak najwięcej kompletnej informacji. W istocie są to tzw. geograficzne online encyklopedie. Wszystkie dane na Wikimapii i na **OpenStreetMap** są otwarte, ogólnodostępne i bezpłatne. Możecie korzystać z nich w dowolnym celu. Kartograficzne źródła internetowe znacznie rozszerzają granice poznania świata.

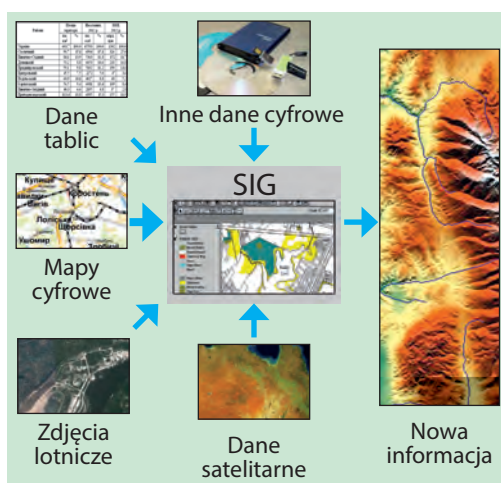
**SYSTEMY INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ.** Współczesne technologie komputerowe pozwalają łączyć mapy elektroniczne, schematy, aerokosmiczne przedstawienie powierzchni ziemskiej z różnorodną informacją – tak powstaje system informacji geograficznej (SIG). W nim można gromadzić, przechowywać, analizować oraz redagować przedstawione dane przestrzenne. Użytkownik może widzieć na ekranie wszystko, co go interesuje, łączyć w jednym obrazie różne wiadomości i graficznie zmodelować dane o obiektach geograficznych i zjawiskach (rys. 13). SIG przechowuje informację o realnym świecie w postaci zbiorów tematycznych warstw (rzeźba powierzchni, obiekty wodne, pokrywa roślinna itp.), które łączy wspólne położenie geograficzne.

Uważa się, że SIG ma takie same znaczenie, jakie w epoce Wielkich Odkryć Geograficznych miały środki transportowe, dzięki którym te odkrycia zostały dokonane. Technologie informacji geograficznej na całym świecie stosowane są w różnych sferach i dziedzinach (rys. 14). Z ich pomocą kontroluje się pracę

życiowo ważnych służb oraz transportu: na mapie elektronicznej można przedstawić sieci dostaw ciepła i sieci wodociągów, sieć komunikacji miejskiej oraz wykresy jej ruchu. To pozwala planować różne prace remontowe, zapobiegać awariom, projektować nowe marszruty, unikać korków. SIG jest niezawodnym pomocnikiem w organizacji użytkowania ziemi, operacji poszukiwawczo-ratowniczych i wojskowych, kształtowania granic okręgów wyborczych. SIG stosują do ekologicznej obserwacji działalności gospodarczej, prognozowania i modelowania sytuacji nadzwyczajnych. Na przykład można operatywnie prześledzić na mapie drogi szerzenia się zanieczyszczeń oraz ocenić prawdopodobne straty, obliczyć koszty finansowe potrzebne na usunięcie skutków katastrofy.

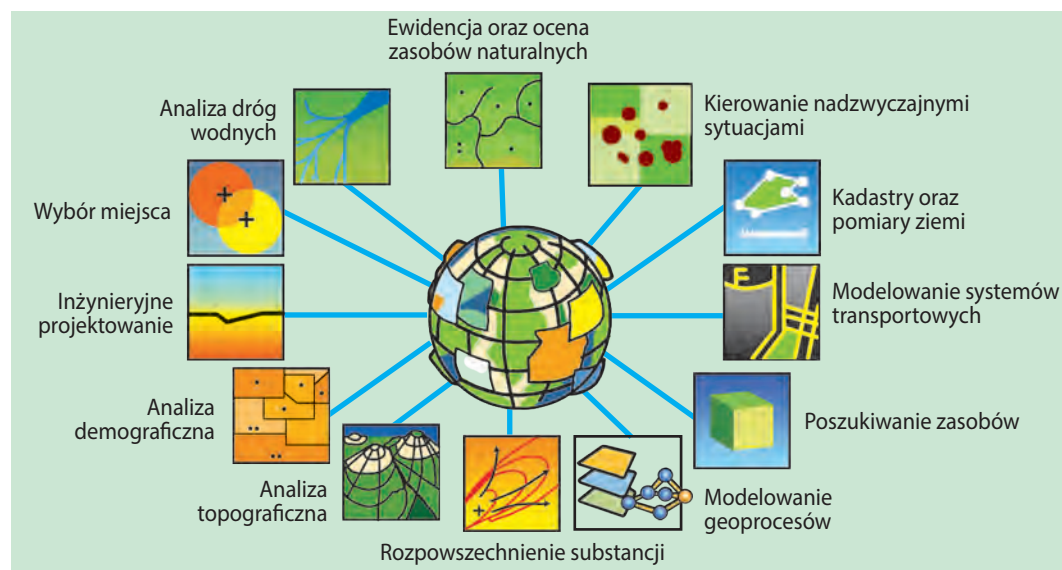
Technologie geoinformacyjne umożliwiają oszczędzanie ogromnych kosztów i podwyższają skuteczność pracy. Na przykład spółka specjalizująca się w handlu ropą i gazem może istotnie zaoszczędzić, obliczając optymalną trasę budowy rurociągów, a dostawca lokalnych sieci internetowych – w najwygodniejszy sposób podłączając sieć. Gospodarstwa rolne mogą zaoszczędzić nawozy określając miejsca, na które muszą je koniecznie wnieść.

Człowiek wykorzystuje SIG zainstalowane na mapach elektronicznych, żeby dowiedzieć się o dokładnym rozmieszczeniu



Rys. 13. System Informacji Geograficznej

Rys. 14. Sfery i dziedziny zastosowania SIG





pewnych obiektów w swym mieście, regionie lub w innych krajach, o drogach, którymi tam można dotrzeć. Ograniczeń używania SIG nie istnieje. Dzięki możliwościom analizy informacji ze względu na jej przywiązanie geograficzne (przestrzenne) SIG jest unikalnym narzędziem prognozowania zjawisk świata otaczającego oraz ich skutków, eliminowania niebezpiecznych czynników, a także wyboru algorytmu działań.

**WSPÓŁCZESNE SYSTEMY NAWIGACJI.** **Systemem nawigacyjnym** nazywa się zbiór kosmicznych i naziemnych środków elektroniczno-technicznych służących do określenia miejsca lokalizacji (współrzędnych geograficznych i wysokości) oraz parametrów ruchu (szybkości i kierunku) obiektów lądowych, wodnych i powietrznych (rys. 15). Według sygnałów



### Podróż w słowo

GPS (z angl. **Global Positioning System**) oznacza **Globalny System Pozycjonowania** lub **światowy system rozmieszczenia**.

sztucznych satelitów Ziemi specjalne GPS-narzędzia (nawigatory) mogą określać miejsce przebywania użytkownika w dowolnym punkcie Ziemi i ukazywać to miejsce na mapie monitora. Razem



GPS-nawigator

z GPS współczesne systemy nawigacyjne pozwalają śledzić ruch pojazdów w realnym czasie. Szczególnie jest to aktualne podczas przemieszczenia ważnych lub niebezpiecznych ładunków. Samochodowe GPS-nawigatory mogą wskazywać miejsce znajdowania się samochodu na elektronicznej mapie miasta czy państwa, wybierać trasę umożliwiającą uniknięcie korków transportowych. Mogą także informować o prędkości i kierunku ruchu, lokalizacji najbliższej stacji benzynowej itp.

Współczesne odbiorniki GPS są również wbudowane w telefony komórkowe, a większość smartfonów została wyposażona w oprogramowanie nawigacyjne. Dzięki dodatkom nawigacyjnym one mogą działać online (na przykład *Google-MapsNavigation*) i trybach offline. Tryb offline oznacza, że po załadowaniu mapy można korzystać z niej bez podłączenia do Internetu. Dodatek *Mapa Offline „Cała Ukraina”* zawiera



Rys. 15. Schemat systemu nawigacyjnego

dokładne mapy wszystkich miast oraz innych miejscowości naszego państwa. Za pomocą smartfona można będzie otworzyć mapę w dowolnym punkcie i otrzymać potrzebną informację. Dodatek zapewnia poszukiwanie według adresu domu i przekazuje nam informację (o najbliższej kawiarni, muzeum, sklepie itp.).

SIG w urządzeniach komórkowych zmienił „stosunek” wielu ludzi do geografii. Dzięki nawigacji GPS wasz te-

lefon „wie”, gdzie się znajdujecie, dzięki czemu nigdy nie zabłądzicie w nieznanym miejscu. Z nim można będzie poruszać się w potrzebnym kierunku i nawet wewnątrz budowli. SIG „idzie” tam, dokąd idziecie wy. Między innymi, wielka kartograficzna online rewolucja trwa i bez wątplenia będą co raz to nowe jej odkrycia.



GPS w telefonie komórkowym



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Mapy dzielą się według skali (wielko-, średnio- i drobnoskalowe), według terytorium (mapy świata i półkul, poszczególnych kontynentów i oceanów, państw oraz ich części), treści (ogólnogeograficzne, tematyczne) oraz przeznaczenia (naukowo-informacyjne, szkolne, turystyczne, techniczne).
- Mapa elektroniczna jest to model cyfrowy, przedstawiający obiekty miejscowości oraz informację o nich, wizualizowaną na monitorze komputera i wykorzystywaną w systemach geoinformacyjnych (SIG).
- SIG jest to technologia komputerowa, umożliwiająca na gromadzenie, przechowywanie, analizowanie, redagowanie oraz graficzne modelowanie przedstawianych danych przestrzennych.



### PYTANIA I ZADANIA

1. W waszym atlasie szkolnym umieszczono mapę fizyczną Ukrainy. Określcie jaką jest ona według skali, przedstawionego terytorium i treści.
2. Zastanówcie się, co jest podobnego i odmiennego między mapą ustroju administracyjno-terytorialnego Ukrainy oraz mapą fizyczną Ukrainy.
3. Hasłem Wikimapii jest wezwanie: „Let’s Describe the Whole World!” – „Opiszemy cały świat!” Jak to się odbywa?
4. Przytocz przykłady zastosowania SIG.

5\*. Czy miałeś okazję korzystać z nawigatora GPS? Jaką informację geograficzną można otrzymać z jego pomocą?



### SZUKAJCIE W INTERNECIE

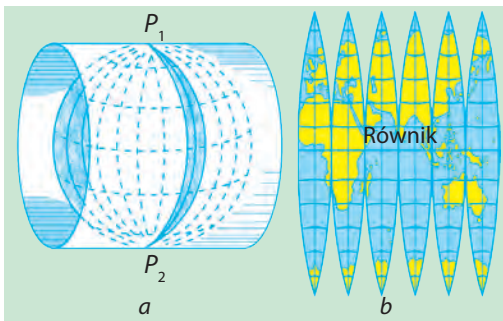
Korzystając z serwisu GoogleMapy, zadaj w wyszukiwarce nazwę naszego państwa. Program zaproponuje mapę i satelitarne przedstawienie terenu. Skończysz ze skali i powiększ widok do pojawienia się nazw miast. Teraz widać i rzeźbę powierzchni, i rozmieszczenie osiedli. U dołu mapy jest fotogaleria, która umożliwia obejrzenie różnych zakątków miejscowości. W taki sposób obecnie można dokonywać zachwycających podróży i poznawać jednocześnie geografie Ukrainy.

### § 6. MAPA TOPOGRAFICZNA ORAZ JEJ ELEMENTY

- ♦ Przypomnij, jaką skalę mają mapy wielkoskalowe.
- ♦ Jak nazywają się linie tworzące na mapie siatkę kartograficzną?

**MAPA TOPOGRAFICZNA.** Mapy topograficzne są rodzajem ogólnogeograficznych map o dużej skali (1 : 200 000 i większych) (rys. 18). Zniekształceń na nich prawie nie ma. Na mapie topograficznej wszystkie składniki powierzchni ziemskiej pokazane są jednakowo dokładnie: osiedla, obiekty przemysłowe i rolnicze, drogi, rzeźba powierzchni, obiekty wodne, pokrywa roślinna. Wszystko to daje możliwość dokładnie wyobrazić sobie teren i orientować się w nim, dokładnie mierzyć i obliczać odległości, pole powierzchni, kierunki oraz wysokości punktów.

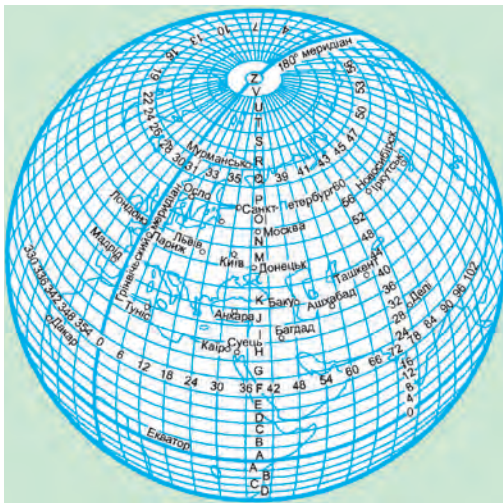
Rys. 16.  
Odwzorowanie map topograficznych



Mapy topograficzne zastosowuje się przy projektowaniu budownictwa, są niezbędne w sprawie wojskowej i w turystyce. Ich elementami podobnie jak na zwyczajnej mapie są: przedstawienie kartograficzne, legenda, znaki pomocnicze, osnowa matematyczna oraz ramka.

#### CECHY SZCZEGÓLNE OSNOWY MATEMATYCZNEJ.

W Ukrainie mapy topograficzne buduje się w skalach 1 : 200 000, 1 : 100 000, 1 : 50 000, 1 : 25 000, 1 : 10 000. Podstawę topograficznych map stanowi tak zwana milionowa mapa świata – mapa przeglądowo-topograficzna całej kuli ziemskiej zbudowana w skali 1 : 1 000 000. Podczas stwarzania takiej mapy zastosowano równokątne walcowe odwzorowanie, przy którym zniekształcenia form i rozmiarów przedstawianych obiektów są nieznaczne (rys. 16, a). Przy tym powierzchnię Ziemi przedstawia się nie w całości, a odrębnymi pasmami (strefami) o szerokości 6° długości geograficznej. Każde pasmo projektuje się na boczną powierzchnię wyobrażanego walca, która dotyka powierzchnię ziemską wzdłuż środkowego południka strefy. „Obracając” walec do-



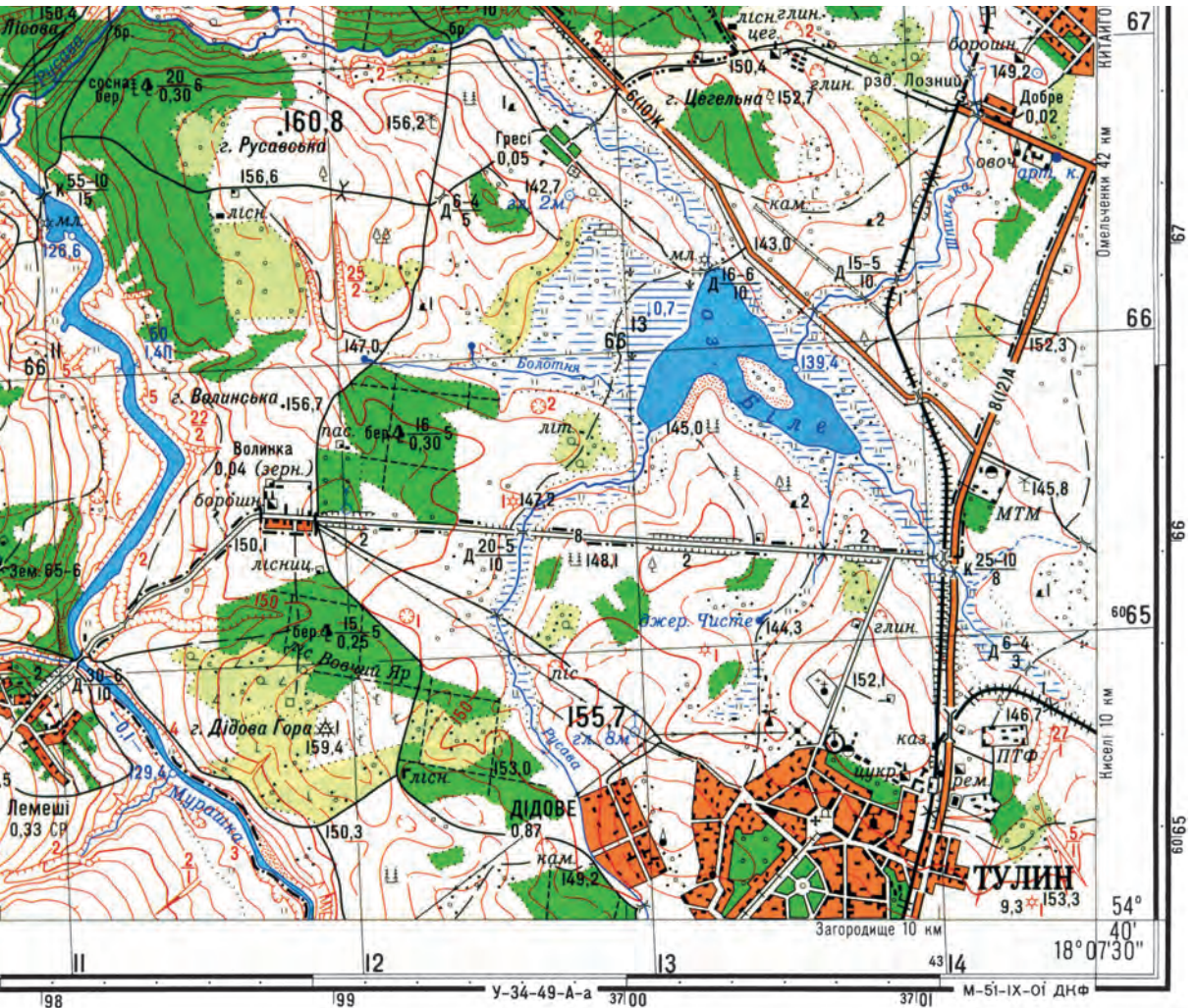
Rys. 17. Schemat podziału kuli ziemskiej dla otrzymania arkuszy mapy przeglądowo-topograficznej o skali 1 : 1 000 000



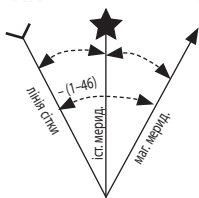
око́ла осі земської  $P_1P_2$ , 6-стопни́вої стре́фи проєктує́ть ся ко́лєно́ю́ одна́ по́ дру́гє́й. На́стє́пно́ю́ по́вєрхні́ю́ ва́лца́ розв'язує́ть ся́ твора́ю́чи́ пласка́ по́вєрхні́ю́. Спроєктована́ стре́фа́ до́тыка́є́ть ся́ то́лько́ в́ од́но́му́ пу́нкте́ – на́ рє́вни́ку́ (rys. 16, b). А́ же́зє́лі́ з'є́днє́ть ся́ з со́бою́, то́ утвора́ю́ть о́дну́́ пражє́ ку́ласта́́ фігу́ру́.

Ма́пы́ топо́графі́чне́ о́цє́лю́ по́вєрхні́ земської́́ луб́ то́лько́́ її́́ чє́стє́, на́ при́клад́ тє́риторі́ю́ Украї́ни, бє́дє́́ бє́дє́́́ до́вжє́́ в́ скالی́́ 1 : 1 000 000 і́х до́вжє́́́ бє́дє́́́́ вьосі́ла́́ 132 см, а́

Rys. 18. Fragment arkusza mapy topograficznej o skali 1 : 25 000

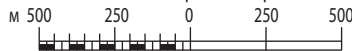


Схилє́ння на 2000 р. сї́днє́ 6°23' (1-06). Сє́ре́дне зблї́ження́ мє́рїда́нїє́в за́сї́днє́ 2°24' (0-40). При́ при́кладанні́ бусо́лі (ко́мпаса) до́ вертика́льних лі́ній ко́ординатної́ стї́ки сє́ре́дне відхи́лення ма́гнітної́ стрї́лки сї́днє́ 8°47' (1-46). Рї́чна змї́на схилє́ння сї́днє́ 0°02' (0-01). По́правка в́ дирекці́йний ку́т при́ перехо́ді до́ ма́гнітної́ азимуту́ мї́нус (1-46).  
 Примі́тка. В́ ду́жках по́казані́ по́ділки ку́томі́ра (одна́ по́ділка ку́томі́ра = 3,6').



**1 : 25 000**

в 1 сантиметрі 250 метрів

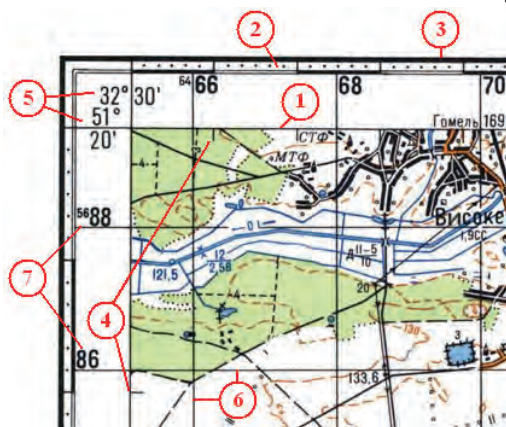


Суцї́льні́ горизонталї́ про́ведєні́ чє́рез 5 метрї́в

Балтї́йська́ система́ висот

Зйомка 1990 р.  
 Виправлено за аерознімання та обстежено в 2001 р.

szerokość – 90 cm, a w skali 1 : 100 000 odpowiednio 13,2 m i 9 m. To by utrudniało korzystanie z niej. Oto dlatego przedstawienie powierzchni ziemskiej dla odtworzenia na mapach topograficznych przyjęto przedstawiać na odrębnych fragmentach-arkuszach. Stąd właśnie nazwa – **wieloarkuszowa** mapa topograficzna.



Rys. 19. Ramka i siatka kilometrowa mapy topograficznej (1 : 100 000):

- 1 – wewnętrzna ramka mapy; 2 – ramka minutowa; 3 – zewnętrzna ramka; 4 – wyjście równoleżników i południków; 5 – znaczenie szerokości i długości geograficznej kątów ramki; 6 – linie siatki kilometrowej; 7 – podpisy siatki kilometrowej



Współrzędne geograficzne punktu A  
szerokość  $\varphi_A = 54^\circ 49' 15''$ ; długość  $\lambda_A = 18^\circ 01' 22''$   
Prostokątne współrzędne punktu B  
 $X_B = 6\ 080\ 462$ ;  $Y_B = 4\ 309\ 665$

Rys. 20. Określenie współrzędnych geograficznych i prostokątnych punktów według mapy

Arkusz jednej mapy milionowej otrzymuje się drogą dzielenia kuli ziemskiej za pomocą południków na 6-stopniowe kolumny (strefy) i równoleżniki na 4-stopniowe rzędy (rys. 17 na str. 32). A więc każdy arkusz mapy o skali 1 : 1 000 000 na wygląd trapezu o wymiarach  $4^\circ$  według szerokości i  $6^\circ$  według długości geograficznej. Rzędy i kolumny zaznacza się odpowiednio literami łacińskimi oraz cyframi arabskimi. Na przykład arkusz mapy milionowej, na której przedstawiony jest Kijów będzie miał oznaczenie M-36.

Dla stworzenia mapy o skali 1 : 100 000 trapez mapy milionowej dzieli się za pomocą południków i równoleżników na 144 mniejsze trapezy. Arkusze map każdej następnej skali (1 : 50 000, 1 : 25 000, 1 : 10 000) otrzymuje się poprzez podział map każdej poprzedniej skali na 4 mniejsze trapezy.

W taki sposób na wszystkich arkuszach map topograficznych ramka ma wygląd trapezu. Górny (północny) i dolny (południowy) bok ramki stanowią równoleżniki, a boczne (zachodni i wschodni) – południki. Na wierzchołkach kątów ramki pokazane są znaczenia tych równoleżników i południków, czyli szerokość i długość geograficzną (rys. 19).

Osnowa matematyczna map topograficznych przewiduje obecność nie tylko stopniowej, lecz także siatki prostokątnej (kilometrowej). Jeśli siatka stopniowa umożliwia określenie współrzędnych geograficznych obiektów w stopniach, to siatka prostokątna – prostokątnych współrzędnych tego obiektu w kilometrach.

Współczesne mapy topograficzne, podobnie jak inne stwarzane są przeważnie w wariancie elektronicznym.



### OKREŚLENIE WSPÓŁRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH.

Wiecie, że równoleżniki i południki tworzą siatkę geograficzną na globusie. Siatka ta na mapie nazywa się siatką kartograficzną. Za jej pomocą w stopniach (°) wyznacza się współrzędne geograficzne (szerokość i długość) dowolnego punktu. Według mapy topograficznej współrzędne można określić bardzo dokładnie. W tym celu ramkę mapy podzielono nie tylko na stopnie, ale także na ich części. Stopień jako jednostkę pomiaru kąta po analogii z podziałem godziny jako odcinka czasu podzielono na 60 minut (′), a minutę – na 60 sekund (″). Minuty i sekundy zaznacza się za pomocą kreseczek.

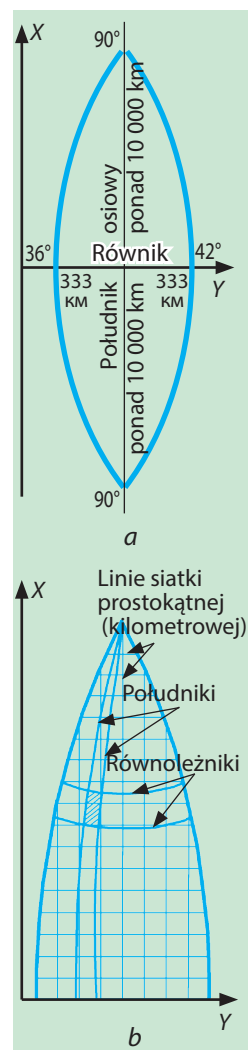
Na mapie topograficznej na każdym odcinku minutowym kropkami zaznaczono podziałki równe 10″ (rys. 20). A więc, żeby określić współrzędne geograficzne dowolnego punktu – trzeba w wyobraźni przeprowadzić przez niego do boków ramki mapy dwie linie, które odpowiadają równoleżnikowi oraz południkowi, i przeczytać na ramce znaczenie szerokości i długości z dokładnością do sekundy. Na przykład punkt A ma szerokość 54°49′15″ i długość 18°01′22″ (patrz rys. 20). Szerokość w danym przypadku jest północna, a długość – wschodnia. Jak to ustalić? Według zwiększenia znaczeń równoleżników od południa na północ, a południków – od zachodu na wschód.

### OKREŚLENIE WSPÓŁRZĘDNYCH PROSTOKĄTNYCH.

Na mapach topograficznych naniesiono także siatkę prostokątną (kilometrową), która umożliwi ustalenie prostokątnych współrzędnych dowolnego punktu na mapie. **Współrzędne prostokątne** jest to układ współrzędnych, w którym za oś X przyjęto osiowy południk strefy 6-stopniowej, a za oś Y – równik. Właśnie te dwie linie (południk osiowy i równik) podczas projektowania strefy na powierzchnię walca przekształcają się na proste wzajemnie prostopadłe linie, a reszta południków i równoleżników – na krzywe (rys. 21, a, b). Punkt przecięcia południka osiowego z równikiem jest początkiem współrzędnych prostokątnych każdej strefy.

Współrzędne prostokątne wskazują odległość w kilometrach od równika do danego punktu (współrzędna X, która może zmieniać się od 0 do ponad 10 000 km na biegunach) i od południka osiowego strefy do tego punktu (współrzędna Y, która może zmieniać się od 0 do 333 km na równiku w miejscach jego przecięcia ze skrajnymi południkami zachodnimi i wschodnimi strefy).

Na topograficzne mapy naniesiono linie, które przeprowadzono co 1 lub co 2 km równoległe do osi X oraz Y (rys. 21, b). One tworzą siatkę kilometrową, która pokrywa mapę systemem jednakowych według powierzchni kwadratów. Obok ramek mapy pokazano znaczenie linii sieci kilometrowej (patrz rys. 20). Liczbami dwuznacznymi w postaci wielkich cyfr koło linii poziomej i pionowej zaznaczono kwadrat, w którym znajduje się szukany punkt.



Rys. 21.  
Strefowy system współrzędnych prostokątnych

Dla określenia prostokątnych współrzędnych najpierw zapisuje się liczbę koło dolnej linii poziomej danego kwadratu, a potem – obok lewej linii pionowej. Na przykład punkt *A* na rys. 20 znajduje się w kwadracie 8108, punkt *B* – w kwadracie 8009. Dla bardziej dokładnego ustalenia położenia punktu w środku kwadratu określa się jego współrzędne prostokątne z dokładnością do 1 metra.

W tym celu z danego punktu w wyobraźni przeprowadza się prostopadłe linie do stron południowej i zachodniej kwadratu oraz za pomocą skali mierzy się odległości do nich. Otrzymane znaczenia dodaje się do liczb odpowiednich linii kilometrowych. A więc współrzędne punktu *B* stanowią:  $X = 80462$ ,  $Y = 09655$ . Dla określenia odległości całkowitej od równika do punktu *B* trzeba przed znaczeniem współrzędnej  $X$  napisać dwuznaczną liczbę, zaznaczoną małymi cyframi nad poziomą linią siatki kilometrowej obok ramki bocznej; w naszym przypadku jest to 60. A więc odległość od równika do punktu *B* wynosi 6 080 462 m.

Korzystając z siatki kilometrowej mapy topograficznej można wykonać również odwrotne zadanie: nanieść na mapę punkt według znanych współrzędnych prostokątnych. Na przykład jeżeli punkt posiada współrzędne prostokątne  $X = 81450$ ,  $Y = 08\ 780$ , to go trzeba nanieść w kwadracie 8108. On będzie znajdował się w odległości 450 m na północ od dolnej poziomej linii kwadratu i w odległości 780 m na wschód od lewej linii pionowej. Przeprowadzając w danym kwadracie dwie linie w odpowiednich odległościach od zaznaczonych boków kwadratu znajdziemy szukany punkt w miejscu ich przecięcia.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Mapy topograficzne są to mapy ogólnogeograficzne o wielkiej skali (1 : 200 000 i więcej).
- Mapy topograficzne stwarzają się w wiernokątnym odwzorowaniu walcowym, które ma minimalne zniekształcenia kształtów i wymiarów przedstawianych obiektów.
- Według siatki mapy topograficznej można z wielką dokładnością określać współrzędne geograficzne obiektów; według prostokątnej siatki kilometrowej – prostokątne współrzędne punktu.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Czym różnią się między sobą mapa topograficzna oraz fizyczna Ukrainy w atlasie?
  2. Dlaczego mapy topograficzne nazywają się wieloarkuszowymi?
  3. Korzystając z mapy 17 na str. 32 wyjaśnijcie w jakich rzędach i kolumnach (stre-fach) zgodnie z międzynarodowym systemem podziału liniami kuli ziemskiej znajduje się terytorium Ukrainy.
- 
- 4\*. Według mapy topograficznej (rys. 18 na str. 33) określcie współrzędne g. Rusawskiej znajdującej się w kwadracie 6611: a) geograficzne; b) prostokątne.



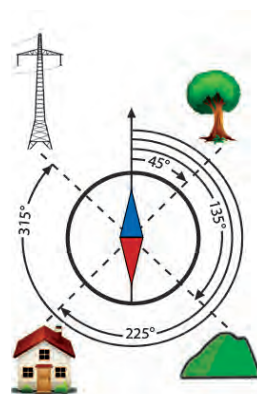
## § 7. CZYTANIE I WYKORZYSTANIE MAP TOPOGRAFICZNYCH

- ◆ Przypomnij co to jest azymut. Jak go określa?
- ◆ Jakimi sposobami można określić odległość na mapie?

**OKREŚLANIE KIERUNKÓW.** Orientować się według mapy topograficznej jest łatwo na terenie otwartym (równinnym, bez budowli albo bez lasu), który ma wystarczająco punktów orientacyjnych. Jednak w lesie, w górach lub w warunkach niewystarczającej widoczności sprawdzić mapę z miejscowością jest trudno, a czasem nawet się nie da. W takim razie można poruszać się według **azymutu**. **Azymut** jest to kąt między dwoma kierunkami: na północ i na obiekt miejscowości. Najpierw mierzy się go na mapie za pomocą kątomierza (jest to azymut rzeczywisty lub geograficzny), a potem w terenie posługując się kompasem (azymut magnetyczny). Jak już wicie znacznie azymutu wyraża się w stopniach od 0 do 360° i mierzy się od kierunku na północ zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

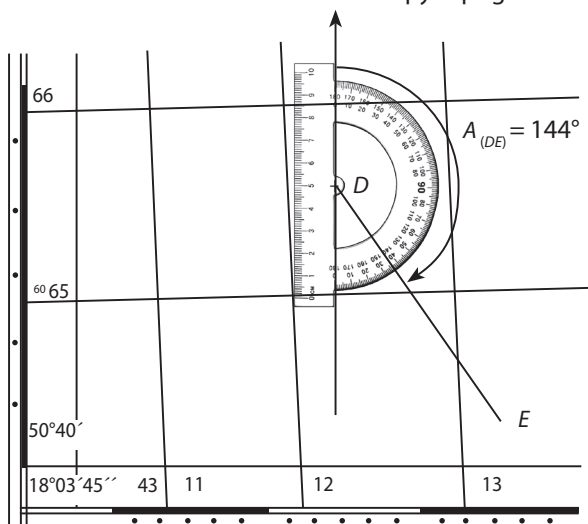
Według mapy topograficznej określa się azymut między północnym kierunkiem południka geograficznego i kierunkiem na dany punkt. W tym celu kątomierz ustawia się w taki sposób, aby oś od 0°–180° odpowiadała kierunkowi południka, a środek kątomierza znajdował się w punkcie mapy, który odpowiada punktowi waszego przebywania w terenie (rys. 22, punkt *D*). Azymut rzeczywisty kierunku z punktu *D* do punktu *E* będzie stanowił:  $A_{(DE)} = 144^\circ$ .

Aby przejść od azymutu rzeczywistego do magnetycznego trzeba uwzględnić deklinację magnetyczną ( $\delta$ ) – kąt między północnym kierunkiem południka geograficznego i magnetycznego w punkcie ich przecięcia. Wartość tego kąta podana jest na specjalnym rysunku pod dolną ramką mapy topograficznej po lewej stronie od skali (patrz rys. 18 na str. 33). W naszym przypadku ten kąt wynosi  $6^\circ 23'$ , a deklinacja jest wschodnia, ponieważ północny kierunek południka magnetycznego odchyła się na wschód od północnego kierunku południka rzeczywistego. Dla przejścia od azymutu rzeczywistego ( $A$ ) do magnetycznego ( $A_M$ ) trzeba: jeżeli deklinacja jest wschodnia, odjąć jej znaczenie od azymutu rzeczywistego, a jeżeli



Azymut jest to kąt między kierunkiem na północ i kierunkiem na dany obiekt

Rys. 22. Określenie azymutu według mapy topograficznej



zachodnia – dodać ją do azymutu rzeczywistego, czyli  $A_M = A \pm \delta$ . A więc poszukiwany azymut magnetyczny kierunku  $DE$  będzie dorównywał  $A_{M(DE)} = 144^\circ - 6^\circ 23' = 137^\circ 37'$ .

**MIERZENIE ODLEGŁOŚCI.** Za pomocą mapy topograficznej można dosyć dokładnie określać odległości w terenie. Proste odcinki między dwoma punktami na mapie topograficznej mierzy się linijką i cyrklem mierniczym. Można także skorzystać z paska papieru, przyłożywszy go do punktów. Odległość wymierzoną cyrklem lub zaznaczoną na papierowym pasku trzeba przeliczyć na rzeczywistą za pomocą skali liniowej, która znajduje się pod dolną ramką mapy. Długość linii łamanej (na przykład drogi, kolei) oblicza się jako sumę odcinków prostych.

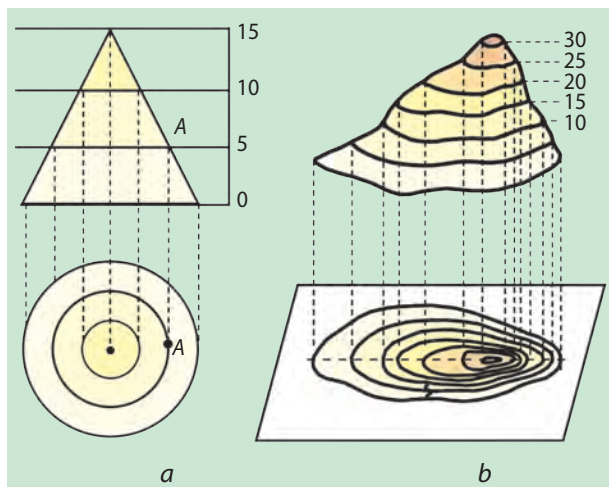
Trudniej jest wymierzyć odległości wijących się linii rzek, linii brzegowej, konturów lasów itp. Wiecie, że w takim przypadku można skorzystać z nitki przyłożywszy ją do linii mierzonej, tak aby powtórzyć jej kształt. Dla dokładniejszego mierzenia krzywych linii można skorzystać z **kurwimetra**. Przyrząd składa się z kółeczka ruchomego i tarczy cyfrowej ze strzałką, która wskazuje odległość przebytą na mapie w centymetrach. Można ją za pomocą skali mapy przeliczyć na odległość w kilometrach w terenie.



Mierzenie linii krzywych na mapie za pomocą kurwimetra

**OKREŚLANIE WYSOKOŚCI TERENU.** Wiecie, że rzeźbę powierzchni na planach i mapach przedstawia się za pomocą poziomicy. **Poziomica** jest to linia na mapie łącząca punkty powierzchni ziemskiej o jednakowej wysokości bezwzględnej (wysokością nad poziomem morza). Poziomice są „ślądami” przecięcia nierówności terenu za pomocą umownych powierzchni poziomych przeprowadzonych przez jednakowe odcinki według wysokości (rys. 23). Te odcinki wysokości, przez które przeprowadzono dwie sąsiednie poziomice ukazane są pod skalą liniową mapy topograficznej w metrach. Zależnie od skali i

Rys. 23. Przedstawienie za pomocą poziomicy stożka (a) i pagórka (b)



przedstawianej rzeźby (równina czy teren górski) one mogą być różne – 2, 5, 10, 20, 50 m. Poziomice na mapach przedstawia się nieprzerwaną linią brązową.

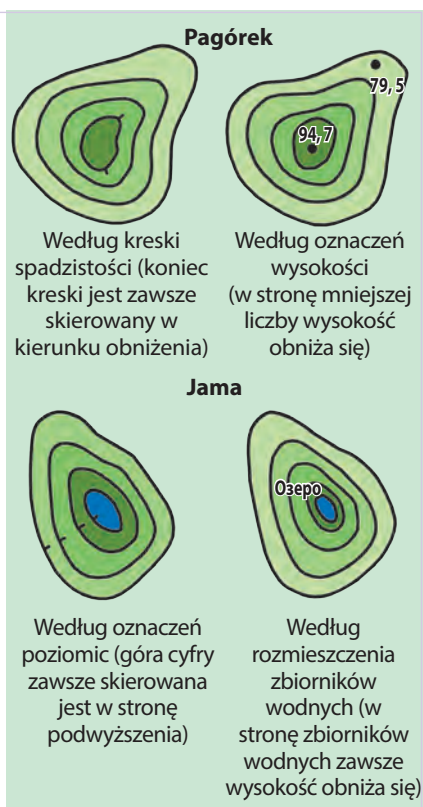
Wartość wysokości bezwzględnej zaznacza się na odrębnych poziomicach. Znając odległości wysokości między sąsiednimi poziomiami można w przybliżeniu ustalić wysokość bezwzględną dowolnego punktu, który nawet nie leży na określonej poziomicy. Orócz tego wysokości bezwzględne podpisane są koło wierzchołków odrębnych gór i pagórków, a także

poszczególnych obiektów, na przykład rozgałęzień dróg, studni, źródeł. Na liniach brzegowych rzek, jezior pokazane są znaczenia **wcięć wody**, wskazujące wysokość bezwzględną powierzchni wodnej w danym punkcie.

Wszystkie poziomicę, które zamykają się w granicach arkusza mapy, oznaczają albo wzniesienie (górze czy pagórek), albo obniżenie (jamę) w rzeźbie. Odróżniać te formy rzeźby i dowiedzieć się o kierunku ich stoków można według cyfrowych podpisów na poziomicach, a także po oznaczeniach odrębnych wysokości, również po rozmieszczeniu zbiorników wodnych oraz według kreski spadzistości (rys. 24). Już wiecie, że **kreska spadzistości** jest to mała kreseczka przeprowadzana prostopadle do poziomic, która wolnym końcem wskazuje w jakim kierunku obniża się stok.

Podczas wędrówek w terenie ważne jest wiedzieć jakie tam są **wysokości względne** (przewyższenie jednego punktu powierzchni ziemskiej nad innym) między różnymi punktami miejscowości, stromość zboczy itp. O tym można dowiedzieć się według ilości i bliskości do siebie poziomic prowadzonych na mapie topograficznej: im więcej jest poziomic na stoku, tym jest on wyższy; im bliżej jedna znajduje się do drugiej, tym ten stok jest bardziej stromy, a im dalej – tym stok jest bardziej łagodny.

Poszczególne formy rzeźby terenu (urwiska, skały, parowy, doły, kurhany itp.) na mapach topograficznych zaznacza się za pomocą znaków umownych. Uzupełnia się je oznaczeniami wysokości ważnych punktów miejscowości, podpisami wysokości względnych (głębokości) i wielkości odrębnych form rzeźby. Obecnie można szybko określić kierunki, wymierzyć odległości oraz ustalić wysokości powierzchni, a także budować cyfrowe modele rzeźby można wykorzystując systemy geoinformacyjne.



Rys. 24. Określanie form rzeźby i kierunku zboczy



## ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Określić kierunki na mapie topograficznej i w terenie można za pomocą azymutu – kąta między kierunkiem na północ i kierunkiem na pewien obiekt w terenie.
- Proste odległości na mapie topograficznej mierzy się linijką i cyrklem mierniczym, a linie kręte – nitką czy kurwimetrem.
- Wysokości na mapie określa się według poziomic, oznaczeniami wysokości i wcięć poziomu wody.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Według mapy topograficznej (*rys. 18 na str. 33*) za pomocą kątomierza zmierz azymut kierunku od mostu przez potok Rusawę (kwadrat 6512) na górę Dido-wa Hora (kwadrat 6411).
2. Zmierz odległość według mapy topograficznej (*rys. 18 na str. 33*) od stacji kolejowej m. Tułyn do centrum wsi Lemeszi wzdłuż szosy i drogi gruntowej. Dla którego odcinka drogi jest właściwa największa stromość zbrocza?
3. Określ wysokość bezwzględną punktu, gdzie znajduje się leśniczówka (kwadrat 6611).
4. Jaka jest wysokość względna pagórka przedstawionego na *rys. 23, b*?



### PRACUJEMY W GRUPIE

Według mapy topograficznej (*rys. 18 na str. 33*) ustalcie wysokość bezwzględną gór, obliczcie odległości między zaznaczonymi obiektami oraz wymierzcie za pomocą kątomierza azymuty kierunków:

*grupa 1* – od góry Rusawska (kwadrat 6611) na północny kraniec jez. Biłe (kwadrat 6613);

*grupa 2* – od góry Cegielną (kwadrat 6613) na źródło strumyka Bołotnia (kwadrat 6612);

*grupa 3* – od góry Wołyńska (kwadrat 6511) na źródło Czyste (kwadrat 6513).

Okreście współrzędne geograficzne oraz prostokątne wymienionych obiektów.



### PRACA PRAKTYCZNA 1

#### **Określanie kierunków, odległości, pola powierzchni, współrzędnych geograficznych i prostokątnych, wysokości punktów według mapy topograficznej**

Wykorzystując znaki umowne i skalę mapy topograficznej umieszczonej w atlasie wykonaj zadania.

1. Znajdź punkt o największej wysokości bezwzględnej i scharakteryzuj go:
  - a) zaznacz nazwę i wysokość bezwzględną, oblicz wysokość względną co do poziomu wcięcia wody jeziora;
  - b) ustal współrzędne geograficzne i prostokątne;
  - c) zmierz za pomocą kątomierza azymut kierunku na środek największego osiedla oraz oblicz odległość między nimi.
2. Oblicz w przybliżeniu pole powierzchni największego osiedla.
3. Wymieńcie wody wewnętrzne w kwadracie mapy, w którym znajduje się najwyższy szczyt.
4. Jaka pokrywa roślinna przeważa w tym kwadracie?



## § 8. PLANY MIAST, SCHEMATY RUCHU TRANSPORTU

- ♦ Przypomnijcie, co to jest plan.
- ♦ Czym plan różni się od mapy?

**PLANY MIAST.** W 6. klasie dokładnie zapoznaliście z planem i pamiętacie, że jest to zmniejszone wielkoskalowe przedstawienie niewielkiego obszaru powierzchni ziemskiej na płaszczyźnie za pomocą znaków umownych. Plany miast różnią się od mapy topograficznej o największej skali tym, że zawierają więcej szczegółów, a także swym przeznaczeniem (rys. 25).

Plany zastosowuje się przeważnie do projektowania budowlanego. Między innymi do rysowania kreśleń działek pod zabudowę, do planowania rejonów przemysłowych, stref podmiejskich, rozwoju sieci transportowej. Na planach miast przedstawia się nie tylko obiekty znajdujące się na powierzchni, lecz również konstrukcje podziemne (metro, kanalizację, kolektory łączności itp.) Plany służą także do orientowania się w tych miejscowościach: na nich podpisane są nazwy ulic, zaznaczono ważne obiekty, przystanki komunikacji miejskiej oraz inne. Bardzo popularne wśród turystów są panoramowe plany oraz schematy w wykonaniu trójwymiarowym.

Obecnie plany miast Ukrainy, podobnie jak inne dzieła kartograficzne, występują w postaci elektronicznej.

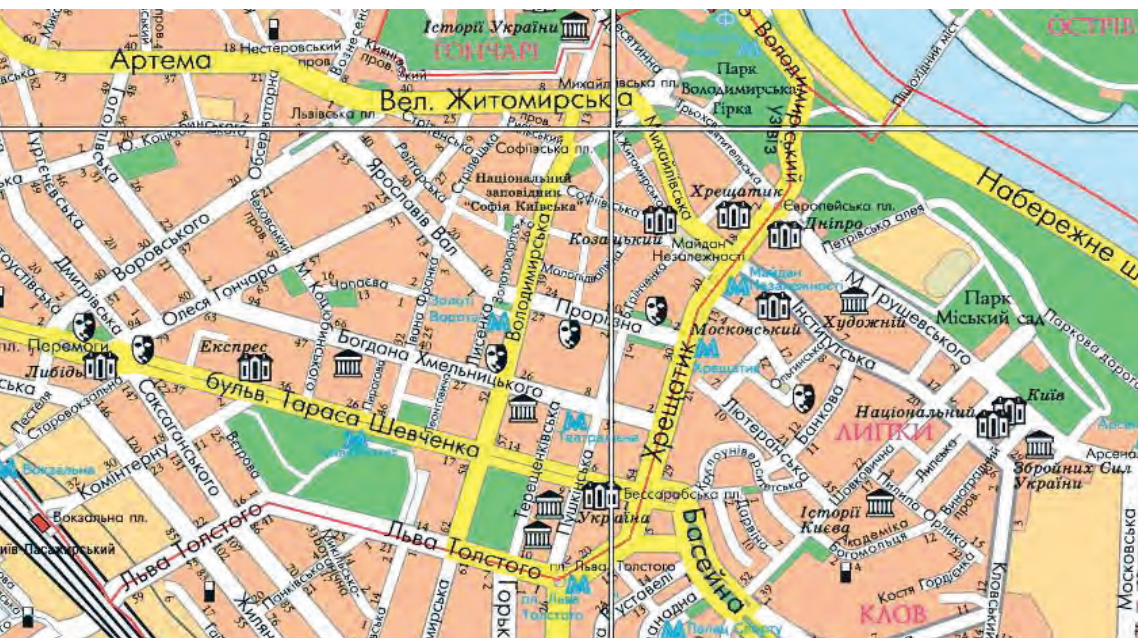
**SCHEMATY RUCHU TRANSPORTU.** Najprostsze plany nazywają się schematami. Na nich przedstawia się tylko

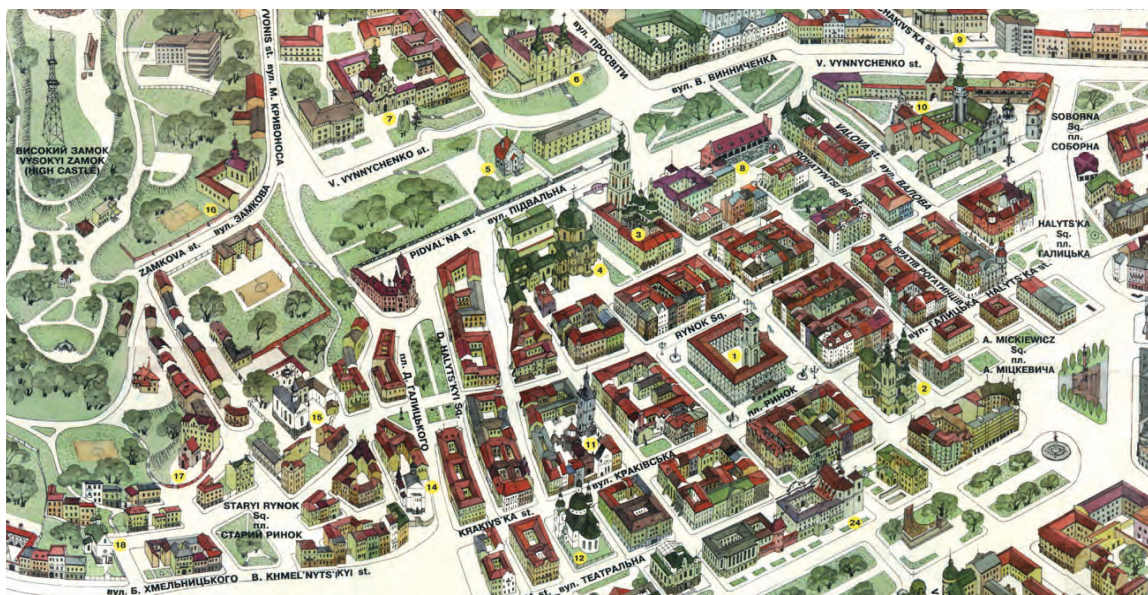


Schemat  
Narodowego  
Rezerwatu  
Architektoniczno-  
Historycznego  
„Sofija Kijowska”:

- 1 – Sobór Sofijski;
- 2 – dzwonnica;
- 3 – trapezna;
- 4 – bracki korpus;
- 5 – bursa

Rys. 25. Fragment  
centralnej części  
m. Kijowa





Rys. 26. Fragment panoramowego schematu turystycznego centralnej części Lwowa

odrębne obiekty. Schematy ruchu transportu zawierają dokładne charakterystyki techniczne oraz eksploatacyjne sieci dróg. Na przykład na schemacie metra Charkowa (rys. 27) pokazano jego czynne linie i te które są budowane, zaznaczono długości linii i stacje, podano liczbę przewożonych w ciągu roku pasażerów. Schematy kolei, które można zobaczyć na dworcach lub w pociągach pomagają zorientować się w rozmieszczeniu stacji.

**ZNACZENIE MAP TOPOGRAFICZNYCH I PLANÓW.** Mapy topograficzne i plany wykorzystywane są do badania miejscowości, orientowania się, rozwiązywania różnorodnych zadań gospodarczych. One umożliwiają określenie składu obiektów miejscowości oraz ich charakterystyki. Dzięki ich pomocy wyznacza się położenie oraz wymiary obiektów, mierzy się odległości, pola powierzchni, kierunki, wysokości punktów.

Ludzie często podróżują po nieznanym miejscach. Przed podróżą dobrze jest wyobrazić sobie trasę podróży, dokładnie zaplanować ją i potem dotrzymać się planu. Do planowania turystycznej podróży można skorzystać z już opisanej trasy, którą opracowali doświadczeni turyści lub firmy turystyczne. A można samemu spróbować opracować trasę podróży, uwzględniając cechy rzeźby terenu, wysokości punktów, odległości między nimi, kąty kierunków ruchu. Można to zrobić za pomocą komputera korzystając ze znanego serwisu *Google Earth (Google Planeta Ziemia)*.

Podczas podróży wygodnie jest korzystać z nawigatora *GPS*. On umożliwia określenie i stron widnokregu, i azymutu, i odległości do potrzebnych obiektów, a także pozwala wymierzyć powierzchnię obszaru i nawet ustalić prędkość wasze-



Nawigator *GPS* umożliwia określenie kierunków świata, azymut, odległości do potrzebnego obiektu, ustalanie prędkości ruchu



go ruchu. Jednak przyrządów elektronicznych może nie być pod ręką. Oprócz tego one zależą od źródeł żywienia energii i podczas trwałych podróży technika może przestać działać. Oto dlaczego umiejętności i nawyki korzystania z mapy topograficznej, planów, schematów i orientowania się w terenie za pomocą kompasu nigdy nie utracą swego znaczenia.

Dzięki pomocy mapy topograficznej lub planu miasta można wcześniej sobie ułożyć optymalną trasę wędrówki lub wycieczki, a po dotarciu do wybranej miejscowości, zorientować się na niej. Umieć orientować się oznacza: określać kierunki widnokrzęgu, rozpoznawać w terenie rzeźbę oraz obiekty, ustalać swoje miejsce znajdowania się i drogę do celu.



### ZAPAMIĘTAJCIE

- Plan miasta różni się od mapy topograficznej stopniem detalizacji obiektów miejscowości i przeznaczeniem.
- Schematy ruchu transportu są to najprostsze plany, na których przedstawia się tylko poszczególne obiekty.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Według planu m. Kijowa (patrz *rys. 25*) wyjaśnij jak na nim zaznaczono stacje metra. Na której stacji należy wysiąść, żeby jak najszybciej dotrzeć do skrzyżowania ulic Wołodymyrskiej i Proriznej? Jakie zabytki kultury zobaczycie idąc przez ulicę Wołodymyrską do Wołodymyrskiej Górki? Jak stąd trafić do Majdanu Niezależności?
2. Korzystając z *rys. 26* ułóż najkrótszą trasę od Placu Rynek do Wysokiego Zamku na Górze Zamkowej we Lwowie. Po jakich ulicach będzie przebiegać trasa? Jakie przewagi dla turysty ma obiekt o większej wysokości względnej?
3. Po co człowiekowi potrzebne są plany miast?
4. Czy mieliście okazję korzystać z jakiegokolwiek schematu ruchu transportu? Czy pomógł wam on otrzymać potrzebną informację?



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Układanie tras według mapy topograficznej oraz ich uzasadnienie

Wyobraźcie sobie, że mieszkacie w miasteczku Tulin. Korzystając z fragmentu mapy topograficznej (*rys. 18 na str. 33*) ułóżcie trasę dwudniowej wycieczki pieszej, celem której jest najwyższy punkt miejscowości. Wybierając drogę zwróćcie uwagę na takie ważne momenty:

- 1) średnia prędkość z którą porusza się człowiek wynosi 6 km/godz.;
  - 2) obecność różnych przeszkód naturalnych (zabagnione obszary, strome zbocza, głębokie jary itp.);
  - 3) miejsce dla noclegu w namiotach powinno być wygodnym i bezpiecznym.
- Uzasadnijcie swój wybór trasy.



## PRACUJEMY W GRUPIE

Uważnie obejrzyjcie schemat metra w m. Charków na rys. 27. Wyobraźcie sobie, że trzeba dotrzeć od jednej stacji metra do innej:

*grupa 1* – od stacji „Dworzec południowy” do stacji „Ogród Botaniczny”;

*grupa 2* – od stacji „Centralny rynek” do stacji „Akademika Barabaszowa”;

*grupa 3* – od stacji „Studencka” do stacji „Naukowa”.

Którą linią metra należy jechać? Ile przystanków trzeba przejechać? Czy trzeba robić przesiadkę, żeby przejść na inną linię? Obliczcie, ile w przybliżeniu zejdzie czasu na tę drogę, jeżeli trwałość jazdy między dwiema stacjami średnio wynosi 2,5 min.



Rys. 27. Schemat czynnych i planowanych linii Metra Charkowskiego

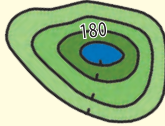


## РÓЛКА Z KSIĄŻKAMI

1. Велика ілюстрована енциклопедія України. – К. : Махаон, 2007.
2. Ємченко О. П. Біографи голубої планети : Етюди про великих мандрівників. – К. : Веселка, 1984.
3. Шаблій О. І. Академік Степан Рудницький – фундатор української географії. – Львів – Мюнхен : РВВ Львів. держ. ун-ту, 1993.
4. Шевченко В. Тричі перший: видатний мореплавець та географ Юрій Лисянський. – К. : ДНВП „Картографія”, 2003.



## PYTANIA I ZADANIA do samokontroli

1. **Wskaż, którą metodę badań lepiej wykorzystać do zbierania faktycznego materiału bezpośrednio w terenie.**  
 A aerokosmiczną    B ekspedycyjną    C kartograficzną    D modelowania
  2. **Kto ułożył pierwsze dokładne mapy wyjątkowo ziem Ukrainy.**  
 A Herodot    B Guillaume de Beauplan    C Stepan Rudnicki    D Strabon
  3. **Do którego elementa mapy należy skala i odziorowanie, którym ją wykonano.**  
 A oznaczenia pomocnicze    C przedstawienie kartograficzne  
 B legenda    D osnowa matematyczna
  4. **Wskaż, jakie odwzorowanie stosowuje się dla map geograficznych Ukrainy, jeżeli na nich prawie nie zniekształcają się kąty, powierzchnie i niewielkie odległości.**  
 A dowolne    B wiernopowierzchniowe    C wiernokątne
  5. **Ustal na jakich mapach terytorium Ukrainy będzie przedstawione bardziej dokładnie.**  
 A wielkoskalowych    B średnioskalowych    C drobnoskalowych
  6. **Jaka forma rzeźby powierzchni przedstawiona jest na rysunku?**  
 A pagórek  
 B jama  
 C jar  
 D odkrywka
- 
7. **Połącz prawidłowo sposoby przedstawienia kartograficznego oraz obiekty i zjawiska dla przedstawienia których z nich korzystają.**

1 znaki	A gleby
2 izoliny	B temperatura powietrza
3 znaki liniowe	C granice państw
4 tło jakościowe	D złoża kopalin użytecznych
	E bagna
  8. **Ustaw w odpowiedniej kolejności źródła wiadomości geograficznych o Ukrainie zaczynając od najdawniejszych czasów.**  
 A mapy elektroniczne  
 B prace naukowe Stepana Rudnyckiego  
 C latopis „Powieść minionych lat” i książęce gramoty  
 D mapa Guillaume’a de Beauplana
  9. **Jak rozróżnia się mapy według przeznaczenia? Gdzie je wykorzystuje się?**
  10. **Co to jest system informacji geograficznej (SIG)?**
  11. **Do czego służy nawigator GPS?**
  12. **Jaką mapę nazywają topograficzną?**
  13. **Według mapy topograficznej (patrz atlas) zmierz najkrótszą odległość od największego osiedla do najbliższego obiektu wodnego.**

## Rozdział II

# PRZESTRZEŃ GEOGRAFICZNA UKRAINY

**Temat 1.** Ukraina na mapie politycznej Europy i świata

**Temat 2.** Kształtowanie się terytoriów Ukrainy

**Temat 3.** Ukraina na mapie stref czasowych

**Ucząc się tego rozdziału:**

- **dowiecie się** o formach rządów, ustroju administracyjno-terytorialnym, terytorium państwa oraz granicach Ukrainy, o zmianach jej granic państwowych;
- **dowiecie się** o kształtowaniu mapy politycznej świata, o geopolityce, o międzynarodowym systemie obliczania czasu;
- **nauczycie się** charakteryzować położenie fizyczno-, ekonomiczno- i polityczno-geograficzne Ukrainy, określać czas miejscowy i strefowy;
- **rozwiniecie umiejętność** czytania mapy politycznej oraz mapy stref czasowych świata.



# TEMAT 1. Ukraina na mapie politycznej Europy i świata

## § 9. MAPA POLITYCZNA ŚWIATA. USTRÓJ PAŃSTWOWY UKRAINY

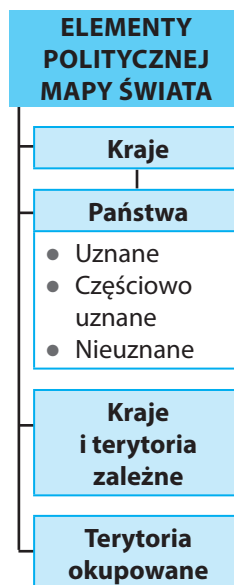
- ♦ Co przedstawia mapa polityczna świata?
- ♦ Przypomnij z kursu historii jakie państwa z czasów starożytnych przestały istnieć.

**ELEMENTY MAPY POLITYCZNEJ ŚWIATA.** W 1991 roku proklamowano niepodległość Ukrainy, ona stała się 176 niepodległym państwem spośród tych, które były wtedy w świecie. Obecnie liczba niepodległych państw zbliża się do dwustu. Razem z innymi utworami polityczno-przestrzennymi one kształtują mapę polityczną świata. W wąskim rozumieniu **mapa polityczna świata** jest to mapa geograficzna, na której przedstawione są państwa, ich granice i stolice. W znaczeniu przenośnym mapą polityczną nazywa się zbiór zjawisk i procesów o charakterze politycznym, które stale odbywają się w różnych punktach planety. Takie wydarzenia polityczne można codziennie obserwować posługując się środkami masowego przekazu (oglądając telewizję, słuchając radia, dzięki Internetowi i prasie).

Podstawowymi elementami mapy politycznej świata są kraje i państwa. **Kraj** jest to część powierzchni ziemi, która zasiedlona jest przez stałą ludność i cechuje się pewną jednolitością kulturową i historyczną oraz społeczno-geograficzną. Kraj może być państwem (czyli posiadać suwerenitet państwowy – niepodległość) lub zależnym od innego państwa terytorium. **Państwo** jest to niepodległy kraj z polityczną władzą i pewnym systemem prawnym. Państwo samodzielnie (bez ingerencji innych krajów) prowadzi swą politykę wewnętrzną i zagraniczną za pomocą całego systemu organów i instytucji. Natomiast **kraje i terytoria zależne** albo podporządkowują się innym państwom i zarządzane są przez nich (na przykład *Gibraltar* jest zależny od *Wielkiej Brytanii*), albo są częścią składową innych państw znajdujących się na wielkich odległościach od nich (*Grenlandia* – kraj w Ameryce Północnej, który wchodzi do składu *Danii* znajdującej się w Europie). Kraje i terytoria zależne mają szerokie prawa w zakresie samorządności wewnętrznej, lecz ich politykę zagraniczną określają przeważnie państwa, którym są one podporządkowane.

### Podróż w słowo

**Polityka** (z jęz. greckiego – zarządzanie państwem i społeczeństwem) jest to działalność powiązana podejmowaniem decyzji w sferze stosunków wzajemnych między państwami i narodami, walką o zdobycie lub utrzymanie władzy państwowej.





### Zdumiewająca Ukraina

#### Ukraina – założyciel ONZ

Wszystkie państwa świata oprócz Watykanu są członkami Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) – organizacji globalnej stworzonej dla utrzymania pokoju i bezpieczeństwa międzynarodowego oraz rozwoju współpracy. Wśród jej założycieli w 1945 roku była także Ukraina – w tym czasie jedna z republik w składzie Związku Radzieckiego.



#### Podróż w słowo

**Agresja** (z jęz. łacińskiego – *napad*) w znaczeniu wojskowo-politycznym oznacza niezgodne z prawem proste lub pośrednie zastosowanie siły zbrojnej jednym z państw przeciwko terytorialnej całościowości lub niepodległości politycznej innego państwa.

Obecnie na mapie politycznej świata istnieje 194 państwa, które wzajemnie uznają jedno drugie oraz około 40 krajów i terytoriów zależnych. Jednocześnie w świecie są państwa częściowo uznane i nieuznane. **Częściowo uznane państwa** utrzymują stosunki dyplomatyczne albo z wieloma krajami (*Kosowo, Tajwan*), albo są uznane tylko przez odrębne zainteresowane państwa, które brały udział w ich stworzeniu (*Północny Cypr – Turcja, Abchazja i Osetia Południowa – Rosja* i kilka jej sojuszników). **„Państwa” nieuznane** są to samowolnie ogłoszone twory polityczno-przestrzenne, które nie są uznane przez żadne z państw członków ONZ. One powstają poprzez oddzielenie się od terytorium państwa pewnej jej części w wyniku konfliktów politycznych, narodowościowych czy religijnych, często dzięki poparciu i z bezpośrednim udziałem innych państw. Takie

twory państwowe istnieją w krajach Afryki i w Azji. Są one również w państwach postradzieckich (tych, które powstały na terytorium byłego ZSRR), w tym koło granic Ukrainy (tzw. Naddniestrzańska Republika Mołdawska). Niestety, od początku 2014 roku, rządząca koła Rosji dokonywały niejednokrotnie próby stworzenia podobnych „państw” (tzw. republik ludowych) także na poszczególnych obszarach Ukrainy, a na wschodzie naszego państwa w tym celu udały się do zbrojnej agresji. Rosja wbrew normom prawa międzynarodowego okupowała (zagarnęła z użyciem swoich sił zbrojnych) i oderwała od Ukrainy Krym. **Terytoria okupowane** – to jeszcze jeden element mapy politycznej świata. Takimi przez dłuższy czas są między innymi *terytoria palestyńskie* (okupowane przez Izrael).

**ETAPY KSZTAŁTOWANIA MAPY POLITYCZNEJ ŚWIATA.** Od czasu pojawienia się w świecie pierwszych państw (Sumer, Starożytny Egipt) proces kształtowania mapy politycznej świata liczy ponad 5 tysięcy lat. W nim wyodrębniła się cztery etapy, które odpowiadają ogólnie przyjętemu podziałowi czasu historycznego: czasy starożytne (do V w.), wieki średnie (V–XV w.), czasy nowożytne (XVI – początek XX w.), czasy najnowsze (od 1914 roku). Dla każdego z tych etapów charakterystyczne są swoje cechy szczególne rozwoju krajów i ich ilość w różnych regionach planety. Z obecnie istniejących państw tylko 2 zostały zapoczątkowane w czasach starożytnych (*Chiny i Japonia*), kilkadziesiąt powstało w czasach śre-

**ETAPY  
KSZTAŁTOWANIA  
MAPY POLITYCZNEJ  
ŚWIATA**



**Czasy starożytne**  
(do V w.)



**Wieki średnie**  
(V–XV w.)



**Czasy nowożytne**  
(XVI – początek XX w.)



**Czasy najnowsze**  
(od 1914 roku)



dniowiecza i nowożytnych. Podstawowa część państw świata współczesnego (ponad 2/3 od liczby ogólnej) pojawiło się na etapie historii najnowszej (tab. 1).

Największy wpływ na kształtowanie mapy politycznej na tym etapie miały skutki I. i II. wojen światowych oraz rozpad Związku Radzieckiego i układu socjalistycznego pod koniec XX w.

### USTRÓJ PAŃSTWOWY I JEGO SKŁADNIKI.

Ustrój państwowy kraju jest to sposób organizacji władzy politycznej na jego terytorium. Jego składnikami

są formy rządów i ustroju państwowego. Według formy rządów państwa świata dzielą się na republiki i monarchie (rys. 28).

W **republice** najwyższe organy władzy (ustawodawcze, wykonawcze i sądowe) wybierane są według przyjętego prawa wyborczego na pewien termin. Na czele państwa przeważnie jest wybierany prezydent. W naszych czasach do republik należy

3/4 ogólnej liczby państw świata. W zależności od podziału pełnomocnictw władzy między prezydentem, parlamentem (władzą ustawodawczą) i rządem (władzą wykonawczą) republiki mogą być prezydenckie, parlamentarne i z mieszanym zarządzaniem. W **republice prezydenckiej** stojący na czele państwa prezydent jest jednocześnie głową władzy wykonawczej (klasycznym przykładem są USA). W **republice parlamentarnej** wielkie pełnomocnictwa posiada parlament; on wybiera rząd, który jest mu podporządkowany (na przykład takimi państwami są Niemcy, Włochy, Węgry, Czechy, Słowacja, Indie). Mieszanymi (prezydencko-parlamentarnymi lub parlamentarno-prezydenckimi) formy rządów mają Francja, Polska, Rosja, Litwa i Rumunia.

W monarchiach najwyższa władza państwowa częściowo lub całkowicie skoncentrowana jest rękach głowy państwa – monarchy, który przeważnie dziedziczy ją. Monarchii na świecie pozostało około trzydziestu. Wśród nich rozróżnia się **monarchie absolutne** w których władza rządy jest nieograniczona, i **monar-**

Tabela 1

### Podział krajów niepodległych według części świata (lata 1914 i 2016)

Części świata	1914	2016
Europa*	25	44
Azja	11	47
Afryka	3	54
Ameryka	22	35
Azja i Oceania	2	14
<b>Razem</b>	<b>63</b>	<b>194</b>

\* Włącznie z Rosją.

#### Podróż w słowo

**Republika** w tłumaczeniu z jęz. łacińskiego oznacza *sprawa ogólnonarodowa*.

#### FORMY RZĄDÓW

##### Republika

- Prezydencka
- Parlamentarna
- Mieszana:
  - prezydencko-parlamentarna;
  - parlamentarno-prezydencka

##### Monarchia

- Absolutna (nieograniczona)
  - teokratyczna
- Ograniczona (konstytucyjna, parlamentarna)

Rys. 28. Formy rządów państwowych

#### Podróż w słowo

**Monarchia** w tłumaczeniu z jęz. greckiego oznacza *jedynowładztwo*, **monarchia teokratyczna** – *władza Boga*.

**chie ograniczone**, w których jednocześnie działa konstytucja i parlament (nazywają je odpowiednio monarchiami konstytucyjnymi lub parlamentarnymi). Do monarchii absolutnych należą *Zjednoczone Emiraty Arabskie (ZEA)*, królestwo *Arabia Saudyjska*, państwo papieskie *Watykan*. Dwa ostatnie państwa są jednocześnie **monarchiami teokratycznymi**, w nich władza polityczna należy do duchowieństwa i głowy kościoła. Monarchii ograniczonych najwięcej jest w Europie (królestwa *Wielka Brytania, Belgia, Niderlandy, Szwecja, Hiszpania*) oraz w Azji (królestwo *Tajlandii*, sułtanat *Malezja, Japonia* na czele z cesarzem). Do monarchii konstytucyjnych czasem zaliczają były kolonie Wielkiej Brytanii, głową których zgodnie z konstytucją jest formalnie monarcha angielski (*Kanada, Australia, Nowa Zelandia* oraz inne).

Rozróżnia się dwie formy ustroju państwowego – unitarna oraz federacyjna. W **państwach unitarnych** kierują państwem z jednego centrum (stolicy), działa jedyna dla całego terytorium konstytucja, istnieją jedyne najwyższe organy władzy oraz pole prawne. Podział administracyjno-terytorialny

państwa (na obwody, prowincje, departamenty itp.) sprzyja realizacji władzy państwowej na poszczególnych jego terytoriach. Do unitarnych należy większość państw świata.

**Federacja** jest to państwo, które składa się z części samorządnych (lub autonomicznych) polityczno- (lub narodowościowo-) terytorialnych – republik autonomicznych, stanów, prowincji, ziem. Każde z nich ma pewne cechy państwowości (własną stolicę, organy ustawodawcze, wykonawcze, sądownictwa oraz konstytucje), jednak one istnieją w ramach ogólnofederalnego systemu władzy i ustawodawstwa. W świecie istnieje ponad 20 państw federalnych. Najwięcej z nich jest w Europie (*Szwajcaria, Niemcy, Austria, Belgia*), Ameryce Północnej i Południowej (*USA, Kanada, Meksyk, Argentyna, Brazylia*), Azji (*Indie, Malezja, Zjednoczone Emiraty Arabskie*). Federacyjne są także *Rosja* i *Australia*.

**USTRÓJ PAŃSTWOWY UKRAINY.** Według formy zarządzania Ukraina jest **republiką** parlamentarno-prezydencką. Władza państwowa w państwie wykonywana jest na zasadzie podziału na ustawodawczą, wykonawczą oraz sądową. Najwyższe ich organy są to odpowiednio Rada Najwyższa (parlament), rząd oraz Sąd Najwyższy, które wybierane są lub kształtowane odpowiednio do ustalonego regulaminu. Głową państwa jest Prezydent, którego wybierają obywatele Ukrainy na podstawie ogólnego, równego i bezpośredniego prawa



### Podróż w słowo

**Unitarny** w tłumaczeniu z jęz. łacińskiego oznacza *całościowy, jednorodny*.

**Federacja** w tłumaczeniu z jęz. łacińskiego oznacza *zrzeszenie, sojusz*.



Flaga Ukrainy



Godło Ukrainy

wyborczego poprzez tajne głosowanie na okres 5 lat. Według takich samych zasad co 5 lat wybierani są deputowani Rady Najwyższej oraz lokalnych rad na wszystkich poziomach – od obwodowych do wiejskich, które są organami samorządu regionalnego na odpowiednim terytorium. A one już kształtują organy wykonawcze władzy państwowej i samorządu – urząd, administracje obwodowe i rejonowe, komitety wykonawcze rad miejskich, gmin i wsi.

Pod względem formy ustroju państwowego Ukraina jest **państwem unitarnym**, składającym się z 27 regionów: 24 obwody, 1 republika autonomiczna (AR Krym) oraz dwóch miast o statusie specjalnym (Kijów i Sewastopol). W ramach zatwierdzonych przez konstytucję Ukrainy i odpowiednich ustaw, AR Krym ma pewną samodzielność w rozwiązywaniu kwestii rozwoju społeczno-ekonomicznego i kulturalnego oraz ochrony przyrody. W taki sposób Ukraina naprawdę jest umownie państwem unitarnym.



Gmach Rady Najwyższej (parlamentu) Ukrainy – najwyższego organu ustawodawczego naszego państwa



### ZAPAMIĘTAJJCIE

- Mapa polityczna świata jest to mapa geograficzna, na której przedstawione są wszystkie kraje świata, ich granice i stolice.
- Podstawowymi elementami mapy politycznej świata są kraje i państwa. Państwo jest to niepodległy kraj posiadający polityczną władzę i pewien system prawny, który samodzielnie prowadzi swą politykę wewnętrzną i zagraniczną.
- Podstawowymi częściami składowymi ładu państwowego jest forma rządów (republika lub monarchia) oraz ustroju państwowego (unitarny lub federacyjny).
- Współczesna Ukraina jest republiką parlamentarno-prezydencką według sposobu rządów i umownie państwem unitarnym według formy ustroju państwowego.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Co przedstawia mapa polityczna świata? Jakie są jej elementy podstawowe?
2. Podaj przykłady państw, które pojawiły się na mapie politycznej świata w ciągu ostatnich dziesięcioleci. Wskaż je na mapie.
3. Udowodnij, że cechą mapy politycznej świata jest jej dynamizm, zmienność.
4. Co jest przyczyną powstania terytoriów okupowanych w niepodległej Ukrainie?
5. Czym republika jako forma rządów różni się od monarchii?
6. Co to jest ustrój państwowy? Jakie bywają jego formy?
7. Opowiedz o cechach ładu państwowego w Ukrainie: o formie rządów oraz o ustroju państwowym.

-----  
8\*. Zastanów się, czy może dowolny kraj być uważany państwem. Czy jest jakiegokolwiek państwo krajem? Odpowiedź uzasadnij.

## § 10. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

- ◆ Przypomnij, jak się określa położenie geograficzne obiektu.

Już wiesz, że **położenie geograficzne państwa** jest to jej położenie względem równika, południka 0 (Greenwich), innych obiektów geograficznych, które znajdują się poza granicami tego kraju lub przecinają go czyniąc na niego wpływ. Rozróżnia się położenie fizyczno-, ekonomiczno- oraz polityczno-geograficzne.

**POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE.** Ukraina znajduje się na zachodzie Eurazji, w środkowo-wschodniej części Europy. Ona leży w szerokościach umiarkowanych półkuli północnej między 44° a 52° szerokości północnej, na wschód od południka 0° – między 22° a 40° długości wschodniej. Wielkie rozmiary państwa i duża rozciągłość w kierunku równoleżnikowym i południkowym uzasadniają różnorodność warunków naturalnych. Terytorium Ukrainy rozciąga się na styku równiny i pasma gór zajmujących niewielką powierzchnię, należących do łatwo dostępnych gór o średniej wysokości. Kraj znajduje się w granicach umiarkowanej strefy klimatycznej, w strefach naturalnych lasów mieszanych i szerokolistnych, lasostepu i stepu Ukraina, ma sprzyjający klimat i żyzne gleby. Wszystko to stwarza komfortowe warunki dla życia ludzi, sprzyja znacznemu zagospodarowaniu terytorium.



Symboliczny znak środka Europy we wsi Diłowe (obwód zakarpacki)

Niezwykle ważne znaczenie ma dla państwa szeroki dostęp na południu do Morza Czarnego i Azowskiego. Linia brzegowa w granicach Ukrainy jest długa (prawie 2,8 tys. km) i dosyć rozczłonkowana. Jest szereg wygodnych zatok, kei, limanów. Wysp jest niedużo, wśród nich zupełnie nie ma wielkich. Jednak daleko

w morze wcina się Półwysep *Krymski*, który wyciąga się na zachód Półwyspem *Tarchankuckim*, a na wschód – *Kerczeńskim*. Południe Krymu zachodzi w szerokości mające warunki naturalne strefy podzwrotnikowej o klimacie śródziemnomorskim.

**POŁOŻENIE EKONOMICZNO-GEOGRAFICZNE.** Położenie ekonomiczno-geograficzne jest to rozmieszczenie kraju względem innych obiektów (krajów, międzynarodowych organizacji handlowo-ekonomicznych, międzynarodowych rynków surowców, towarów, kapitałów i siły roboczej, międzynarodowych dróg transportowych) z punktu widzenia możliwości wpływu ekonomicznego na niego.

Z cech położenia ekonomiczno-geograficznego Ukrainy ważne jest to, że



### Zdumiewająca Ukraina

#### Ukraińskie centrum Europy

Większość uczonych z krajów europejskich przekonana jest, że punkt środka Europy znajduje się na Litwie o 25 km na północ od jej stolicy – Wilna. Jednocześnie znaki symbolizujące takie punkty ustawiono jeszcze w 7 krajach. Jednym z najdawniejszych jest znak znajdujący się na Ukrainie w pobliżu wsi Diłowe rejonu rachowskiego obwodu zakarpackiego. Na nim zachował się napis w języku łacińskim: „Miejsce stałe, dokładne, wieczne. Bardzo dokładnie specjalnym przyrządem wyprodukowanym w Austro-Węgrzech, ze skalą południków i równoleżników, ustalono środek Europy. 1887”.



ona znajduje się między państwami, które kiedyś wchodziły do składu ZSRR oraz byłyimi państwami socjalistycznymi Europy Środkowej, posiada dość dużą ilość sąsiadów (7) i wyjście do dwóch międzynarodowych basenów morskich. Wielka rozciągłość i dostępność granic lądowych uwarunkowuje różnorodne więzi z sąsiednimi krajami, które wchodzi do liczby największych partnerów handlowo-ekonomicznych Ukrainy. Jednak wszystkie państwa sąsiednie, podobnie jak Ukraina, według wskaźników poziomu rozwoju gospodarczego ustępują wysokorozwiniętym krajom Europy i świata (tab. 2). Jednocześnie sąsiedzi zachodni Ukrainy – Polska, Słowacja, Węgry dobiły się istotnych sukcesów w reformowaniu gospodarki i mogą być dla Ukrainy pewnym przykładem w tej sprawie. Razem z Rumunią one są członkami *Unii Europejskiej (UE)* – największej w świecie międzynarodowej organizacji gospodarczej, do której w perspektywie pragnie wstąpić także Ukraina. Obecnie Ukraina i Unia Europejska stworzyły strefę wolnego handlu, w której rozwija się bezcłowy handel towarami.

Rosja i Białoruś wchodzi do innej organizacji – Euroazjatyckiego Stowarzyszenia Gospodarczego. Agresywna polityka Rosji wobec Ukrainy doprowadziła do gwałtownego ograniczenia międzypaństwowych stosunków gospodarczych.

Niezwykle sprzyjające jest **położenie transportowo-geograficzne** naszego państwa. Przez jego terytorium przebiegają ważne koleje, magistrale samochodowe, ropo- i gazociągi, trasy powietrzne, linie przesyłowe energii elektrycznej, a także telekomunikacje światłowodowe, co łączy go z innymi krajami i sprzyja tranzytowi ładunków oraz pasażerów. Przez Morze Czarne i Azowskie Ukraina podtrzymuje więzi ekonomiczne z Turcją, krajami Zakaukazia i Półwyspu Bałkańskiego, ma wyjście do krajów śródziemnomorskich, a także przez Cieśniny Bosfor i Dardanele oraz Morze Marmara – do Oceanu Światowego. Po rzece Dunaj prowadzone są kontakty handlowe z wieloma państwami europejskimi.

**POŁOŻENIE POLITYCZNO-GEOGRAFICZNE.** Położenie polityczno-geograficzne państwa jest to jego rozmieszczenie względem innych krajów, przede wszystkim sąsiednich z ich interesami w zakresie polityki zagranicznej; wobec bloków, organizacji,

Tabela 2

### Poziom rozwoju gospodarczego Ukrainy oraz jej sąsiadów

(według wskaźnika dochodu narodowego brutto – DNB, 2014 r.)

Państwo	DNB na 1 mieszkańca, dol. USA
Ukraina	3 560
Słowacja	17 810
Polska	13 730
Węgry	13 470
Rosja	13 210
Rumunia	9 370
Białoruś	7 340
Mołdawia	2 550
<b>UE ogółem</b>	<b>39 170</b>
<b>Świat ogółem</b>	<b>10 860</b>



Flaga UE

#### Podróż w słowo

**Tranzyt** (z jęz. łacińskiego – *przechodzenie, przejście*) w znaczeniu ekonomiczno-geograficznym jest to przewożenie ładunków lub pasażerów z jednego państwa do drugiego przez terytorium innego kraju.



Przez terytorium Ukrainy przechodzą ważne ropo- i gazociągi



Emblemat NATO



Emblemat OUBZ

sojuszy wojskowo-politycznych; ośrodków napięcia międzynarodowego, działań wojennych.

Jeszcze niedawno położenie polityczno-geograficzne Ukrainy uważano za wygodne. Ze wszystkimi krajami sąsiednimi nasze państwo miało przyjacielskie stosunki, zatwierdzone przez umowy dwustronne. Ukraina miała status pozablokowy, przebywając między dwiema wielkimi organizacjami wojskowo-politycznymi **NATO** (**Organizacja Paktu Północnego Atlantyku**) i **OUBZ** (**Organizacja Układu o Bezpieczeństwie Zbiorowym**). Z krajów sąsiadów Ukrainy do NATO wchodzi *Polska, Słowacja, Węgry i Rumunia*. Do OUBZ – *Rosja i Białoruś*. Jednocześnie są także „minusy” położenia polityczno-geograficznego Ukrainy: wspólna granica o długości kilkuset kilometrów z samoogłoszonym „państwem” na wschodzie Mołdawii („Naddniestrzańską Republiką Mołdawską”); względna bliskość do regionu kaukaskiego i bliskowschodniego, gdzie istnieją ośrodki napięcia zbrojnego; nieustalona granica z krajami byłego ZSRR, które są bardzo wrażliwe na przymyś towarów i przenikanie nielegalnych migrantów.

Na początku 2014 r. położenie polityczno-geograficzne Ukrainy na wschodzie i na południowych rubieżach wyraźnie pogorszyło się i stało się skrajnie niesprzyjające w związku

z antyukraińską polityką rządzących kół Rosji. Nie zważając na normy prawa międzynarodowego oraz na dwustronne układy ukraińsko-rosyjskie o przyjaźni i granicy państwowej, a także odrzucając wzięte na siebie zobowiązania zatwierdzone w międzynarodowym Memorandum Budapeszteńskim, to państwo okupowało Krym i oderwało od Ukrainy część obwodów donieckiego i ługańskiego przekształcając je na strefy stałego zagrożenia dla sąsiednich regionów. Takie zagrożenie istnieje praktycznie na całej granicy Ukrainy z państwami OUBZ kontrolowanymi przez Rosję.

**GEOPOLITYKA.** Pod koniec XIX – na początku XX w. w geografii politycznej ukształtował się szczególny kierunek – **geopolityka**. Jej celem jest objaśnienie rozwoju politycznego państw w ścisłej zależności od ich położenia geograficznego i terytorium. Obecna geopolityka bada powiązanie czynników geograficznych, historycznych, politycznych, gospodarczych, kulturalnych, informacyjnych, wojskowych



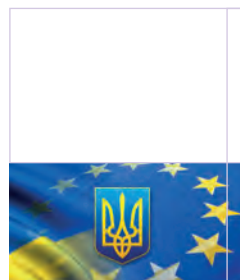
### Zdumiewająca Ukraina

#### Nieprzestrzeżenie Memorandum Budapeszteńskiego

5 grudnia 1994 roku w Budapeszcie między Ukrainą, USA, Rosją i Wielką Brytanią podpisano „Memorandum o gwarancjach bezpieczeństwa w związku z przyłączeniem Ukrainy do układu o nierozprzestrzenieniu broni jądrowej”. Zgodnie z nim Ukraina zobowiązuje się zlikwidować całą broń jądrową, która okazała się na jej terytorium po rozpadzie ZSRR (według objętości był to trzeci w świecie arsenał broni jądrowej), a inne państwa, które podpisały się powinny uszanować suwerenność oraz istniejące granice Ukrainy, utrzymując się od wykorzystania siły przeciwko całości terytorialnej i politycznej niepodległości Ukrainy. Jednak wydarzenia 2014 r. pokazały, że Rosja nie miała zamiaru wykonywać swych zobowiązań wobec Ukrainy, wręcz przeciwnie nosiła się z planami przeciwko suwerenności i całości terytorialnej naszego państwa.

oraz innych, które wywierają wpływ na miejsce państw w świecie oraz na ich rozwój. Ona opracowuje różne podejścia i zasady, które mogą stać się podstawą działalności w zakresie polityki zagranicznej rządów państw. Każde państwo mając swoje interesy geopolityczne powinno wiedzieć o istnieniu takich interesów u sąsiadów i wielkich mocarstw.

Obecnie rozwój Ukrainy jest ściśle powiązany z geopolityką największych „graczy” na mapie politycznej świata (USA, krajów Europy Zachodniej, Rosji). Interesy geopolityczne USA jako najpotężniejszego państwa świata, przewidują jego dominowanie na arenie światowej. Podstawę geopolityki Rosji stanowią neoimperialne interesy w Eurazji. Każdy z tych krajów, podobnie jak kraje Europy, ma swój polityczny punkt widzenia miejsca i roli Ukrainy. Priorytetami polityki zagranicznej samej Ukrainy jest jej wejście do przestrzeni europejskiej i euroatlantyckiej.



Orientacja geopolityczna Ukrainy – europejska



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Położenie geograficzne państwa obejmuje jego położenie fizyczno-, ekonomiczno- oraz polityczno-geograficzne.
- Geopolityka – nauka o współzależności czynników geograficznych z innymi, które wywierają wpływ na miejsce państwa w świecie oraz na jego rozwój.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Na czym polegają cechy szczególne położenia ekonomiczno-geograficznego Ukrainy?
2. Oceń położenie polityczno-geograficzne naszego państwa.
3. Co nazywa się geopolityką? Jak ta nauka powiązana jest z geografiami?

4\*. Jakie są interesy geopolityczne Rosji względem Ukrainy? Jaka w związku z tym powinna być strategia geopolityczna (plan działań) naszego państwa?



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Ocena porównawcza położenia geograficznego Ukrainy względem innych krajów świata

Zbadajcie cechy szczególne położenia geograficznego Ukrainy, porównując jej położenie fizyczno-geograficzne z innymi krajami, na przykład z Białorusią oraz Wielką Brytanią. W tym celu:

- 1) objaśnijcie, na czym polega wygoda położenia wszystkich wymienionych krajów;
- 2) wymieńcie czynniki, przez które położenie powyższych krajów jest niewygodne;
- 3) oceńcie położenie fizyczno-geograficzne Ukrainy w porównaniu z państwami wymienionymi. Uzasadnijcie swoje zdanie.

## § 11. TERYTORIUM PAŃSTWOWE I GRANICE

- ◆ Przypomnijcie sobie nazwy państw sąsiadujących z Ukrainą.

603,7 tys. km<sup>2</sup>551,6 tys. km<sup>2</sup>504,8 tys. km<sup>2</sup>357 tys. km<sup>2</sup>

Diagram  
porównawczy  
powierzchni  
największych krajów  
Europy

**TERYTORIUM PAŃSTWOWE UKRAINY.** Powierzchnia Ukrainy wynosi 603,7 tys. km<sup>2</sup>. W Europie Ukraina należy do wielkich państw, w świecie – do średnich. Według wielkości terytorium Ukraina, która zajmuje prawie 6% powierzchni Europy, jest największym wśród krajów, które całkowicie leżą w tej części świata. W świecie Ukraina jest 44 państwem według wielkości terytorium.

**Terytorium państwowe** jest to pewna część powierzchni ziemskiej, należącej do państwa oraz ograniczonej granicą państwową. Terytorium państwowe obejmuje ląd, wody wewnętrzne, wody terytorialne, wnętrza ziemi i szelfu pod wodami morza należącego danemu krajowi, przestrzeń powietrzną nad lądem i wodami, terytoria umowne.

**Ląd** może być kontynentalny i wyspowy. Ukraina jest państwem kontynentalnym. Do niej należy tylko kilka bardzo małych wysepek – *Byriuczuj*, *Dżaryłgacz* oraz inne znajdujące się w pobliżu wybrzeża, a nawet połączone z nim piaszczystymi mierzejami. Tylko *wyspa Zmijina* (ostrow Zmijinyj) jest oddalona od brzegu o 35 km (rys. 29).

**Wody wewnętrzne** są to rzeki, jeziora, zbiorniki wodne, kanały w granicach lądu. Do nich także należą niektóre wody morskie, mianowicie wody portów, keje, zatoki i limany, które daleko wcinają się w ląd i brzegi których całkowicie należą do Ukrainy (na przykład wody *Limanu Dnieprowskiego*).

**Wodami terytorialnymi** nazywa się pas wód w morzach, zatokach, cieśninach o szerokości do 12 mil morskich (w przy-



Rys. 29.  
Wyspa Zmijina  
(ostrow Zmijinyj)



bliznieniu jest to 22,2 km) od linii brzegowej kontynentu i wysp. Ukraina posiada wody terytorialne w Morzu Czarnym, w największej części Zatoki Karkinińskiej. Za wodami terytorialnymi znajduje się tzw. otwarte morze, które jest neutralne dla żeglugi. A w wodach wewnętrznych i terytorialnych żegluga oraz jakakolwiek inna działalność (połowy ryb, wydobycie kopalin użytecznych) jest całkowicie regulowana przez ustawodawstwo naszego państwa. Cieśnina Kerczeńska jest rozdzielona na wody terytorialne Ukrainy i Rosji linią równo oddaloną od brzegu. Morze Azowskie na razie jeszcze nie jest rozdzielone między Ukrainą a Rosją. Ta kwestia musi zostać uregulowana.

**Terytoria umowne** są to ambasady Ukrainy w innych państwach, a także statki morskie i samoloty pod ukraińską flagą przebywające poza granicami Ukrainy.

**GRANICE PAŃSTWOWE.** Granica państwowa oddziela terytorium jednego państwa od terytoriów innych krajów lub otwartego morza. Jest ona linią (którą my widzimy na mapie) i wyobrażoną powierzchnią pionową, która przechodzi przez tę linię i ogranicza powierzchnię ziemską, wnętrza ziemi oraz przestrzeń powietrzną. Dla określenia i przeprowadzenia linii granicy państwa dokonują jej **delimitację** i **demarkację**. Na lądzie linia granicy zatwierdzona jest przez specjalne znaki, na morzu jest ona umowna i przechodzi po zewnętrznej granicy wód terytorialnych.

Ukraina graniczy z siedmioma państwami: na wschodzie i północnym wschodzie – z *Rosją*, na północy – z *Białorusią*, na zachodzie – z *Polską*, *Słowacją* i *Węgrami*, na południowym zachodzie – z *Rumunią* (na dwóch odcinkach) oraz z *Mołdawią* (rys. 30). Granicę morską Ukraina ma z Rumunią i z Rosją. Otwarte morze na południu oddziela nasz kraj od trzech innych państw nadczarnomorskich – *Bułgarii*, *Turcji*, *Gruzji*. Ogólna rozciągłość granic Ukrainy wynosi prawie 7 tys. km (80% z nich przypada na granicę lądową) (tab. 3 na str. 58). Całkowicie uzgodnione i demarkowane są granice z sąsiadami zachodnimi. A z państwami byłego ZSRR, przede wszystkim z Rosją, Ukraina zmuszona jest sama jednostronnie demarkować granicę.

Tereny przez które przebiega granica są przeważnie równinne i tylko na odcinku 440 km – górskie (z Rumunią, Słowacją i Polską). Prawie trzecia część granic państwowych Ukrainy przebiega po rzekach i kanałach. Najdłuższe rzeki przygraniczne – to *Bug Zachodni*, *Dniestr*, *Dniepr*, *Cisa*, *Dunaj*.



Ambasada Ukrainy  
w USA

Ambasady Ukrainy w innych państwach są jej terytoriami umownymi

### Podróż w słowo



**Delimitacja** (z jęz. łacińskiego – *ustalenie granic*) jest to określenie ogólnego kierunku i przebiegu granicy między sąsiednimi państwami drogą pertraktacji i naniesienia jej na mapę topograficzną.

**Demarkacja** (z jęz. łacińskiego – *rozgraniczenie*) jest to przeprowadzenie linii granicy państwowej w terenie drogą ustawienia odpowiednich znaków (słupów i słupków, zagrożeń, pławów na rzekach itp.).



Słup graniczny na granicy Ukrainy i Mołdawii (obwód winnicki)

Tabela 3

### Rozciągłość granic Ukrainy\*

Odcinek granicy (z państwem)	Długość, km
Białorusią	975
Polską	542
Słowacją	98
Węgrami	137
Rumunią:	614
– lądowy;	581
– morski	33
Mołdawią	1222
Rosją:	2295
– lądowy;	1974
– morski	321
Rozciągłość ogólna:	6993
– lądowy;	5638
– morski	1355

\*Według danych Państwowej Służby Granicznej Ukrainy.

**PUNKTY SKRAJNE ORAZ ŚRODKI TERYTORIUM.** Punktami skrajnymi terytorium Ukrainy są: na zachodzie – wieś *Solomonowe* (w pobliżu miasta Czop rejonu użgorodzkiego obwodu zakarpacckiego), na wschodzie – wieś *Rannia Zoria* (kiedyś Czerwona Zirka) (rejonu miłowskiego obwodu ługańskiego), na północy – uroczysko *Petriwskie* (w okolicach wsi Gremiacz rejonu nowhorod-siwerskiego obwodu czernihowskiego), na południu – przylądek *Sarycz* (AR Krym) (rys. 32). Terytorium Ukrainy posiada niezłożoną konfigurację i nie jest zwarte. Maksymalna jego rozciągłość z zachodu na wschód (1316 km) jest o wiele większa niż z północy na południe (893 km). Oprócz punktów skrajnych geografowie określają także miejsce znajdowania się punktu symbolizującego centrum państwa. W zależności od metodyki obliczeń takich centrów



### PRACA Z MAPĄ

1. Wymień państwa sąsiadów zachodnich Ukrainy.
2. Z jakim państwem Ukraina ma najdłuższą granicę? Pokaż ten odcinek.
3. Ustal, z jakimi państwami Ukraina graniczy i na lądzie, i na morzu.
4. Z jakimi państwami Ukraina ma połączenie przez Morze Czarne?

Rys. 30. Mapa polityczna Europy

## Zdumiewająca Ukraina



## Ile istnieje środków Ukrainy?

Dobrowełyczkiwka i Marianiwka są to znane punkty środkowe terytorium Ukrainy. Jednocześnie były próby uzasadnić znajdowanie się środka Ukrainy koło miast Watutine i Czechryń obwodu czerkaskiego, Kremenczuka w obwodzie połtawskim oraz innych. Podobna sytuacja właściwa jest także dla innych państw. We Francji na przykład symboliczne znaki środka kraju znajdują się w ponad dziesięciu osiedlach.



Rys. 31. Symboliczny znak środka Ukrainy we wsi Dobrowełyczkiwka

w państwie może być kilka. Geometryczny środek Ukrainy (punkt przecięcia środkowych dla niej równoleżnika i południka) znajduje się w okolicy *sełyszczca Dobrowełyczkiwka* obwodu kirowogradzkiego (rys. 31). Geograficznym środkiem Ukrainy uważany jest punkt na końcu wsi *Marianiwka* w pobliżu miasta Szpoła obwodu czerkaskiego. Określono go jako centrum wagi figury mającej kształt terytorium Ukrainy. Politycznym centrum Ukrainy jest jej stolica – miasto Kijów. Ona znajduje się mniej więcej w odległości jednakowej od granic zachodnich i wschodnich państwa, jednak wysunięta jest daleko na północ od jej punktów środkowych.



Znak centrum Ukrainy w pobliżu miasta Szpoła

Rys. 32. Punkty skrajne oraz środki Ukrainy







### ZAPAMIĘTAJCIE

- Powierzchnia Ukrainy wynosi 603,7 tys. km<sup>2</sup>; jest ona największym według powierzchni krajem, który w całości znajduje się w Europie.
- Terytorium państwowe obejmuje: ląd, wody wewnętrzne, wody terytorialne, wnętrza ziemi i szelfu, należące do tego państwa, przestrzeń powietrzną nad lądem i wodami, terytoria umowne.
- Ukraina graniczy z siedmioma państwami: Rosją, Białorusią, Polską, Słowacją, Węgrami, Rumunią oraz Mołdawią.
- Punkty skrajne Ukrainy: na zachodzie – wieś Salomonowe (obwód zakarpacki), na wschodzie – wieś Rannia Zoria (obwód ługański), na północy – Uroczysko Petriwskie koło wsi Gremiacz (obwód czernihowski), na południu – przylądek Sarycz (AR Krym).



### PYTANIA I ZADANIA

1. Z jakich składników kształtuje się terytorium państwowe?
  2. Co to są wody terytorialne? Gdzie przebiega pas wód terytorialnych Ukrainy?
  3. Co nazywamy terytoriami umownymi państwa?
  4. Pokaż na mapie punkty skrajne Ukrainy. Jakie są cechy szczególne jej rozciągłości?
- 
- 5\*. Co wiadomo ci o geograficznych środkach Ukrainy? Dlaczego może być ich kilka? Gdzie one znajdują się?



### ZADANIE GEOGRAFICZNE

W Europie, która ma powierzchnię około 10 mln km<sup>2</sup> znajduje się 45 krajów. Oblicz średnią powierzchnię umownego kraju europejskiego i porównaj ją z powierzchnią Ukrainy.



### PRACA PRAKTYCZNA 2

#### Zaznaczanie na mapie konturowej granic, punktów skrajnych, środków geograficznych Ukrainy

1. Zaznacz na mapie konturowej: granicę państwową Ukrainy oraz granicę państw sąsiednich, podpisz ich nazwy; punkty skrajne, środki geograficzne Ukrainy i Europy. Określ geograficzne współrzędne punktów skrajnych i środków Ukrainy.
2. Posługując się skalą mapy, określ rozciągłość terytorium Ukrainy z północy na południe oraz z zachodu na wschód w stopniach i kilometrach.



## TEMAT 2. Kształtowanie terytorium Ukrainy

### § 12. KSZTAŁTOWANIE TERYTORIUM

- ♦ Przypomnijcie z historii Ukrainy, jakie starodawne państwa istniały na jej terenach.

Współczesna Ukraina jako niepodległe państwo pojawiła się na mapie Europy pod koniec 1991 r. Kształtowanie jej terytorium było trwałe i skomplikowane.

**WIEKI STAROŻYTNE I ŚREDNIE.** Najdawniejszym prototypem państwa, które powstało na ziemiach Ukrainy było *Państwo Scytów* (VII.–III w. p.n.e.) i *Królestwo Bosporańskie* (V w. p.n.e. –IV w.). Natomiast pierwszym państwem słowiańskim na naszym terytorium stało się plemienne *zjednoczenie Antów* (IV–VI w.), którzy mieszkali na ziemiach od Polesia do Morza Czarnego. Ukraiński historyk Mychajło Hruszewski uważał go państwem praukraińskim.

W najdawniejszych latopisach wpmiina się o takich plemionach wschodniosłowiańskich jak: Polanie, Siewierzanie, Drewlanie, Dulebowie (później – Bużanie i Wołynianie), Ulicze, Tywercy, Biali Chorwaci, którzy zasiedlali w VII–VIII w. wielkie obszary. Oni stali się podstawą do kształtowania narodu ukraińskiego. W IX–X w. ich ziemie zostały połączone wokół *Kijowa* jako ośrodka politycznego i ekonomicznego. Państwo książęce *Ruś Kijowska* rozciągało się od Morza Czarnego do Bałtyku, od Karpat Wschodnich do górnego biegu Wołgi. Wielu historyków uważa ją pierwszym państwem ukraińskim. Istniała ona do XII w., a potem rozpadła się na odrębne księstwa, większość których została rozbita przez Tatarów w XIII w. i tylko dwa z nich – Halickie i Wołyńskie połączywszy się pod koniec XII w. w *Państwo Halicko-Wołyńskie* (pierwsze królestwo ukraińskie) potrafiło zachować niepodległość i przetrwać aż do 1349 r.

**CZASY NOWOŻYTNE.** Od połowy XIV w. do początku XX w. kształtowanie terytorium naszego kraju odbywało się w składzie innych państw: najpierw Litwy i Polski, następnie – Rosji i Austrii. Od XVI w. w stepowej części dolnego biegu Dniepra ukształtowało się ukraińskie kozactwo zaporoskie, które utworzyło swoistą republikę chrześcijańsko-demokratyczną – *Wojsko Zaporoskie*. Podczas wojny narodowo-wyzwoleńczej narodu ukraińskiego przeciwko szlachcie polskiej w połowie XVII w. rozciągało się ono na wielkiej przestrzeni jako *Państwo Hetmańskie*. Jednak już w 1686 r. terytorium Ukrainy



Tryzub jako symbol księcia Włodzimierza Wielkiego



Herb Księstwa Halicko-Wołyńskiego



Herb Wojska Zaporoskiego

## Rozdział II



Herb UNR



Herb ZUNR

Rys. 33.  
Kształtowanie się terytorium Ukrainy w latach 1921–1954

podzielono wzdłuż Dniepra między Moskiewskim Carstwem a Polską. Pod koniec XVIII w. cała Ukraina Prawobrzeżna i Wołyń odeszły do Rosji, a Galicja i Bukowina – do Austrii.

W ciągu XIX w. terytorium zasiedlone przez Ukraińców zwiększyło się prawie o jedną trzecią i sięgnęło wybrzeży Mórz Czarnego i Azowskiego oraz rzeki Kubań. Na tym terytorium w latach 1917–1918 powstały trzy państwa – *Ukraińska Republika Ludowa (UNR, ze stolicą w Kijowie)*, *Ukraińska Socjalistyczna Republika Radziecka (USRR, ze stolicą w Charkowie)* oraz *Zachodnioukraińska Republika Ludowa (ZUNR, z centrum we Lwowie.)* Na początku 1919 r. UNR oraz ZUNR ogłosiły połączenie (złukę) swych ziem, jednak w wicherze wydarzeń wojennych ukraińskiemu państwu niepodległemu nie udało się pozostać na dłużej na mapie Europy.

Po upadku UNR terytorium ukraińskie podzielono między czterema państwami: USRR (część centralna i wschodnia), Polską (część zachodnia), Rumunią (Bukowina), Czechosłowacją (Zakarpacie). Od 1922 do 1991r. USRR wchodziła do składu ZSRR i miała tylko formalne symbole państwowości. Jednocześnie właśnie wtedy ukształtowały się współczesne granice Ukrainy i konfiguracja jej terytorium państwowego (rys. 33). Wskutek rozgraniczenia z republikami Związku Radzieckiego poza granicami Ukrainy okazały się tereny zasiedlone przez Ukraińców: północ Czerniowszczyzny, północ Słobożańszczy-



zny i Kubań – w Rosji, ziemia Brzeska i Pińska – na Białorusi. W 1934 r. stolicę USRR przeniesiono z Charkowa do Kijowa.

Terytorium państwowe Ukrainy ostatecznie ukształtowało się podczas i po II. wojnie światowej. W 1939 r. do składu USRR weszły ziemie Zachodniej Ukrainy, granicę z Polską ostatecznie ustalono w roku 1945. W 1940 r. do składu USRR przyłączono Bukowinę Północną oraz część Besarabii, a w 1945 r. – Zakarpacie. W 1954 r. do Ukrainy ze składu Rosji przekazano Krym (jego przekazanie odbyło się zgodnie z ówczesnym ustawodawstwem ZSRR).

24 sierpnia 1991 r. Rada Najwyższa USRR ogłosiła niepodległość Ukrainy w istniejących w tym czasie granicach. Zostało to uznane prawie przez wszystkie kraje świata (w tym również przez Rosję), które nawiązały stosunki dyplomatyczne z Ukrainą. Jednak w 2014 r. Rosja dokonała bezpośredniego napadu wojskowego na terytorium Ukrainy i bezprawnie aneksowała (przyłączyła na siłę do siebie) AR Krym. Wspólnota ogólnosiwiatowa (ONZ) potępiła takie działania Rosji i uważa



Herb Ukrainy Karpackiej proklamowanej w 1939 r. na Zakarpaciu

Rys. 34. Podział administracyjno-terytorialny Ukrainy



### PRACA Z MAPĄ

1. Wymień obwody Ukrainy znajdujące się na zachodzie państwa.
2. Jakie obwody można uważać za centralne?
3. Jakie obwody mają położenie nadmorskie?
4. Które z obwodów mają wyjście do granic państwowych?
5. Wymień obwody, które graniczą z największą ilością obwodów sąsiadów.
6. Które obwody nazwano nie według nazwy ich miast obwodowych?





Kijów



Sewastopol

Herby miast mających status specjalny w ustroju państwowym Ukrainy

Krym terytorium ukraińskim okupowanym przez Rosję. Oprócz tego Ukraina obecnie nie kontroluje części swej granicy państwowej i około 1/3 powierzchni obwodów donieckiego i ługańskiego, gdzie faktycznie Rosja prowadzi przeciwko naszemu państwu nieogłoszoną wojnę.

**USTRÓJ ADMINISTRACYJNO-TERYTORIALNY.** Dla sprawowania władzy państwowej na całym terytorium państwa i uwzględnienia interesów ludności odrębnych jej części wprowadzono podział administracyjno-terytorialny, czyli wyodrębniono różne według wielkości i podporządkowania jednostki terytorialne, posiadające lokalne organy władzy i zarządzania. Jak już wiecie, jednostkami administracyjno-terytorialnymi najwyższego poziomu w Ukrainie są 24 obwody i AR Krym, miasta *Kijów* i *Sewastopol*, mające status specjalny (rys. 34 na str. 63). Jednostkami niższego rangi są rejony, miasta, rejony w miastach, osiedla, wsie.

Dla sprawowania samorządu regionalnego stwarzane są gromady terytorialne, obejmujące mieszkańców poszczególnych miast, osiedli, wsi lub kilku miejscowości połączonych wokół jednej większej. Obecnie w Ukrainie przeprowadzana jest reforma administracyjna skierowana na ulepszenie świadczenia dla ludności różnorodnych usług.

Planuje się kształtowanie większych od obecnie istniejących gromad terytorialnych, zmniejszenie liczby rejonów.

### Rekordy Ukrainy

Największym według powierzchni obwodem Ukrainy jest odeski (33,3 tys. km<sup>2</sup>), najmniejszym – czerniowiecki (8,1 tys. km<sup>2</sup>).



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Ustrojem administracyjno-terytorialnym Ukrainy przewidziano podział jej terytorium na Autonomiczną Republikę Krym, 24 obwody, miasta Kijów i Sewastopol (posiadające status specjalny); jednostkami niższego poziomu są rejony, miasta, rejony miast, gminy, wsie.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Opowiedz o kształtowaniu się terytorium Ukrainy do XX w.
2. W jakich okresach historii Ukraina istniała jako samodzielne państwo?
3. Jak zmieniło się terytorium Ukrainy po II. wojnie światowej?
4. Jakie terytoria i kiedy zostały przyłączone do Ukrainy w połowie XX w.?

-----  
5\*. Jakie wyzwania powiązane ze statusem jednostek administracyjno-terytorialnych obecnie powstały przed Ukrainą?



## TEMAT 3. Ukraina na mapie stref czasowych

### § 13. MIĘDZYNARODOWY SYSTEM OBLICZANIA CZASU

- ♦ Przypomnijcie sobie jakie następstwa geograficzne ma ruch wirowy Ziemi wokół własnej osi.
- ♦ Co to są południki? Ile południków można przeprowadzić na mapie lub globusie?

**DLACZEGO NA ZIEMI W RÓŻNYCH MIEJSCACH JEST NIEJEDNAKOWY CZAS.** Już wiecie, że Ziemia obraca się wokół własnej osi, i jej powierzchnia oświetla się Słońcem niejednakowo. Kiedy przykładowo w Kijowie jest dzień, to na przeciwległej stronie planety – noc. W tym samym momencie w różnych punktach planety leżących na różnych południkach czas będzie różny (rys. 35). Jednakowy on może być tylko we wszystkich punktach znajdujących się na jednym południku, czyli tych, które mają jednakową długość geograficzną.

Czas właściwy dla jednego południka w danej chwili nazywa się **czasem miejscowym** (czyli słonecznym). Czas miejscowy różni się we wszystkich punktach, długości których są niejednakowe.

Pełnego obrotu (na  $360^\circ$ ) dookoła własnej osi Ziemia dokonuje za dobę – 24 godz. Odpowiednio za 1 godz. nasza planeta obraca się na  $15^\circ$  ( $360^\circ : 24 \text{ godz.} = 15^\circ$ ). Tak więc na sąsiednich południkach przeprowadzonych co  $15^\circ$  różnica w czasie miejscowym będzie wynosić 1 godz. Na sąsiednich południkach przeprowadzonych co  $1^\circ$  czas miejscowy będzie różnić się o 4 min. ( $1 \text{ godz.} = 60 \text{ min.}$ ;  $60 \text{ min.} : 15^\circ = 4 \text{ min.}$ ), przeprowadzonych co  $1'$  (jedną minutę stopnia) – o 4 sek. ( $1^\circ = 60'$ ;  $1 \text{ min.} = 60 \text{ sek.}$ ,  $4 \text{ min.} \cdot 60 \text{ sek.} = 240 \text{ sek.}$ ;  $240 \text{ sek.} : 60' = 4 \text{ sek.}$ ) Właśnie na takie odległości kątowe będą obracać się punkty na jednym południku na podanych odcinkach czasu.

**OBLICZANIE CZASU MIEJSCOWEGO.** A więc na zachodniej i wschodniej okolicy nawet w jednej miejscowości czas miejscowy będzie różnić się, ponieważ one mają różną długość geograficzną. Różnica ta będzie wzrastała w miarę zwiększenia odległości między południkami. Czas miejscowy na południku znajdującym się dalej na wschód od jakiegokolwiek punktu będzie wyprzedzać czas na nim, a na południku znajdującym się dalej na zachód będzie pozostawać w tyle. Na przykład jeżeli według czasu miejscowego w Kijowie jest południe (12 godz.), to w Doniecku będzie już 12 godz. 29 min., a we Lwowie w tej samej chwili będzie dopiero 11 godz. 33 min. 56 sek.

Aby obliczyć czas miejscowy w różnych punktach znając go w jednym z nich trzeba dokonać takich obliczeń.

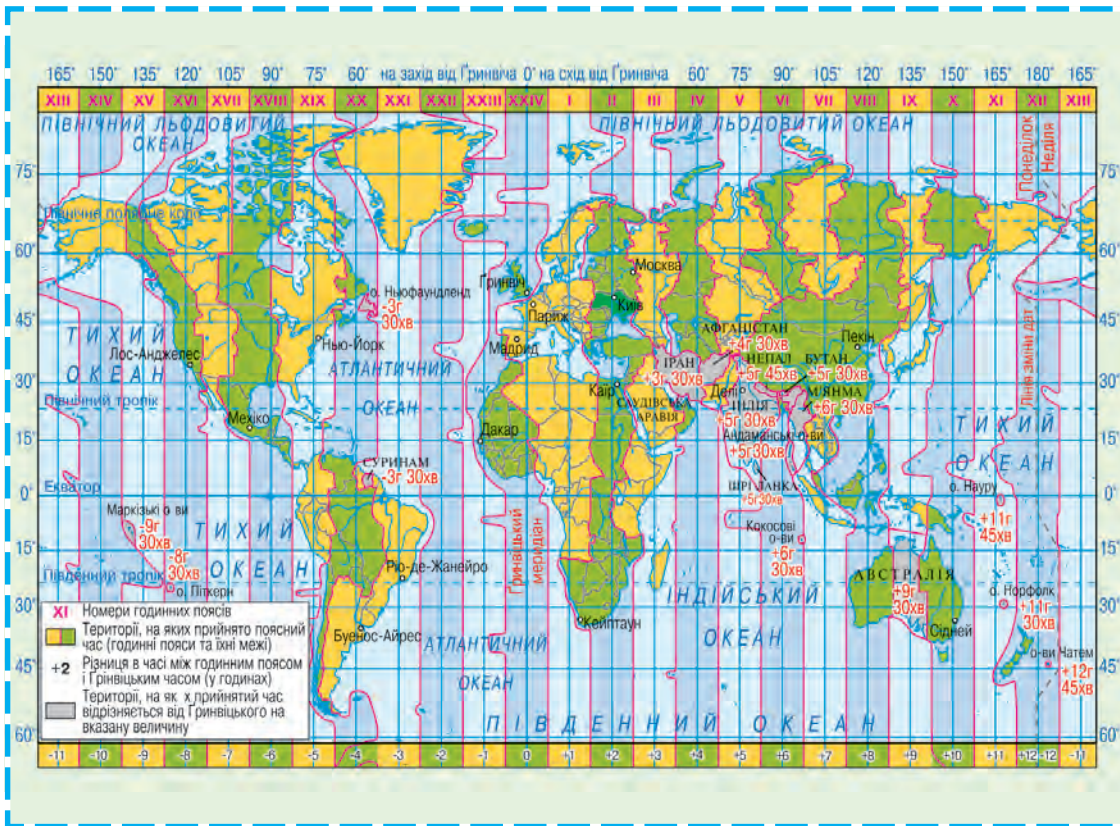
Rys. 35. W tym samym momencie w różnych punktach planety znajdujących się na różnych południkach czas jest różny



- Znaleźć długość geograficzną punktów:
  - Kijów –  $30^{\circ}34'$  dł. wsch;
  - Donieck –  $37^{\circ}49'$  dł. wsch;
  - Lwów –  $24^{\circ}03'$  dł. wsch.
- Ustalić różnicę długości między tymi punktami (w stopniach i w minutach):
  - między Donieckiem a Kijowem:  $37^{\circ}49' - 30^{\circ}34' = 7^{\circ}15'$ ;
  - między Kijowem a Lwowem:  $30^{\circ}34' - 24^{\circ}03' = 6^{\circ}31'$ .
- Zamienić różnicę długości (w stopniach i minutach) na różnicę w czasie (w godzinach minutach i sekundach):
  - $7^{\circ}15'$ :  $7^{\circ} \cdot 4 \text{ min.} + 15' \cdot 4 \text{ sek.} = 29 \text{ min.}$ ;
  - $6^{\circ}31'$ :  $6^{\circ} \cdot 4 \text{ min.} + 31' \cdot 4 \text{ sek.} = 26 \text{ min. } 4 \text{ sek.}$

Obliczone znaczenia ukazują różnicę w czasie miejscowym na południkach przeprowadzonych przez Kijów, Lwów i Donieck.
- Do znanego wam czasu w Kijowie (12 godz.) dodać (w wypadku z Donieckiem leżącym na wschód od Kijowa) lub od niego odjąć (w wypadku ze Lwowem, który znajduje się na zachód od Kijowa) otrzymane znaczenie:
  - jeżeli w Kijowie jest 12 godz., to czas miejscowy w Doniecku będzie wynosił:  $12 \text{ godz.} + 29 \text{ min.} = 12 \text{ godz. } 29 \text{ min.}$ ;

Rys. 36.  
Strefy czasowe



b) jeżeli w Kijowie jest 12 godz., to czas miejscowy we Lwowie będzie wynosić: 12 godz. – 26 min. 4 sek. = 11 godz. 33 min. 56 sek.

**STREFY CZASOWE ORAZ CZAS STREFOWY.** Posługiwać się czasem miejscowym, który w każdym punkcie jest inny, w życiu codziennym jest praktycznie niemożliwie, dlatego że poruszając się na zachód albo na wschód z każdym stopniem długości wskazówki zegara trzeba by było przesunąć do tyłu lub do przodu o 4 min.

Dla wygody w świecie wprowadzono międzynarodowy system obliczania czasu. W tym celu powierzchnię Ziemi podzielono na 24 pasy (zgodnie z liczbą godzin w dobie) – **strefy czasowe** (po 15° długości każda) (rys. 36). W każdej strefie przez środek przebiega południk środkowy. Czas miejscowy tego południka środkowego uważany jest za jednakowy w danej chwili dla wszystkich punktów w granicach całej strefy czasowej. Czas ten nazwano **strefowym**.

### Zdumiewająca Ukraina



#### Kto wymyślił strefy czasowe

Obliczanie czasu według stref czasowych zaproponował w 1878 r. inżynier kanadyjski S. Fleming, który pracował na kolei i bardzo wyraźnie odczuwał niezręczność przy posługiwaniu się czasem miejscowym dla uzgodnienia rozkładu ruchu pociągów. Po 5 latach czas strefowy po raz pierwszy wprowadzono w USA. Jednak nie zważając na porozumienie międzynarodowe przejście na ten system obliczania czasu rozciągnęło się na wiele lat. Na terytorium Ukrainy na przykład czas strefowy wprowadzono w 1919 r.

**JAK CZYTAĆ MAPĘ STREF CZASOWYCH.** Na mapie stref czasowych sąsiednie strefy zaznaczono różną barwą, aby łatwiej było je rozróżnić. Granice stref w oceanach przeprowadzone są dokładnie wzdłuż południków. Na lądzie dla wygody one przebiegają przez granice państwowe i przez granice jednostek administracyjnych.

Numery stref zaznaczono na górnej lub dolnej ramce mapy. Liczba na ramce wskazuje na różnicę w czasie między daną strefą czasową a początkową (zerową). Znak „+” lub „-” koło cyfry wskazuje jakie działania należy wykonać (odejmownie lub dodawanie), żeby określić czas strefowy względem strefy zerowej. Jest to ważne dla ludzi, którzy przejeżdżają z jednej strefy czasowej do innej. Na mapie także innym kolorem wyodrębniono terytoria, gdzie przyjęty czas różni się od czasu strefy zerowej o ukazane w cyfrach znaczenie.

#### PRACA Z MAPĄ

1. Jaka różnica w czasie istnieje między sąsiednimi strefami?
2. Jaka strefa czasowa nazywa się zerową? Pokaż skąd zaczyna się odliczanie stref.
3. Na ile różni się czas strefowy Kijowa od strefowego czasu w Londynie?
4. W Ukrainie zgodnie z czasem strefowym jest 6 godz. 30 min, dzień roku – 1 września. Jaki dzień i która godzina w tym momencie będzie w Japonii?
5. W Londynie według czasu zachodnioeuropejskiego jest 9 godz. Która godzina według czasu strefowego będzie w tym momencie w mieście Dnipro?
6. Pokaż na mapie linię zmiany daty. Wytłumacz dlaczego F. Magellan i jego ekspedycja podczas podróży dookoła świata „zgubili” jedną dobę.





Londyn



Berlin



Kijów



Moskwa

Czas w sąsiednich strefach czasowych różni się o 1 godz

Południki środkowe stref czasowych oddalone są jeden od drugiego o 15° lub o 1 godz. w wymiarze czasowym. Przez to czas w sąsiednich strefach czasowych będzie różnić się równo o 1 godz. Strefy czasowe ponumerowane są od 0 do 23 w kierunku wschodnim: środkowym południkiem strefy zerowej jest południk zerowy (Greenwich), 1. strefy – południk 15° dł. wsch., 2. strefy – 30° dł. wsch., 12. strefy – 180° południk, strefy 23. – południk 15° dł. zach.

Czas strefy zerowej nazywa się *zachodnioeuropejskim*, pierwszej – *środkowoeuropejskim*, drugiej – *wschodnioeuropejskim*. Numer strefy wskazuje czas strefowy w momencie, kiedy na południku Greenwich jest północ (0 godz.). Poruszając się na wschód wskazówki zegara należy przesunąć o 1godz. do przodu, natomiast kiedy przecinamy granicę strefy czasowej poruszając się na zachód – o godzinę do tyłu.

A gdzie zaczyna się odliczanie nowego dnia? Nowa doba zaczyna się na **linii zmiany daty**, która przebiega przez najmniej zasiedloną część Ziemi, przeważnie przez wodne przestrzenie Oceanu Spokojnego, pośrodku 12. strefy czasowej. Czyli linia zmiany daty ciągnie się wzdłuż 180. południka, odchylając się od niego tylko w kilku miejscach. Właśnie stąd nowa doba zaczyna „kroczyć” po planecie na zachód. Po obydwie strony linii zmiany dat w granicach 12. strefy czasowej godziny i minuty współpadają, a daty kalendarzowe różnią się o jedną dobę: na zachód od tej linii (na wschodniej półkuli) będzie na przykład 6 października, a na wschód (na zachodniej półkuli) – 5 października. Jeżeli, powiedzmy, statek przetnie linię zmiany daty ze wschodu na zachód, to on momentalnie z 5 października trafi w dzień 6 października niezależnie od godziny doby. Jeżeli natomiast poruszać się w przeciwnym kierunku, to z 6 października trafiamy w dzień 5 października, czyli tą samą dobę liczy się dwa razy.

**CZAS W UKRAINIE.** Położenie Ukrainy względem stref czasowych jest dosyć wygodne: prawie 90% jej terytorium znajduje się w 2. strefie czasowej. Tylko obwody ługański, część donieckiego i charkowskiego wychodzą poza jego granice i rozciągają się w 3. strefie czasowej, a niewielka część obwodu zakarpackiego – w 1. strefie.

Jednak na praktyce dla wygody granice stref czasowych na lądzie przebiegają niedokładnie wzdłuż południków, a z uwzględnieniem granic państwowych czy granic regionów administracyjnych w tych krajach, które mają dość dużą



### Zdumiewająca Ukraina

#### Jaki czas jest u sąsiadów?

Czasu 2. strefy czasowej w Europie oprócz Ukrainy dotrzymuje się także Białoruś, Łotwa, Litwa, Estonia, Finlandia, Mołdawia, Rumunia, Turcja. Wszyscy zachodni sąsiedzi Ukrainy, kraje Europy Środkowej i większość krajów Europy Zachodniej posługują się czasem środkowoeuropejskim, a Wielka Brytania, Irlandia, Islandia i Portugalia – zachodnioeuropejskim.



rozciągłość równoleżnikową, na przykład w Rosji, Kanadzie i USA. Dlatego całe terytorium Ukrainy zaliczono do jednej 2. strefy czasowej. Czasem strefowym w naszym państwie jest czas południka środkowego dla 2. strefy czasowej (30° dł. wsch.), który przechodzi prawie przez Kijów. Oto dlaczego w Ukrainie czas strefowy nazywany jest także kijowskim. Zgodnie z czasem kijowskim odbywa się ruch pociągów, rejsy autobusów i samolotów, międzymiastowa łączność telefoniczna w naszym państwie.

**CZAS LETNI.** W wielu krajach w okresie letnim zegary przedstawiane są o 1 godz. do przodu. Robi się to w tym celu, żeby oszczędniej wykorzystać światło słoneczne i tym samym zaoszczędzić energię elektryczną. Taki czas „przestawiony” o godzinę do przodu nazywa się czasem letnim.

Letnim czasem posługuje się ponad 100 państw świata. W Ukrainie przejście na czas letni odbywa się w nocy przed ostatnią niedzielą marca, a w nocy przed ostatnią niedzielą października wskazówkę zegara cofa się o godzinę do tyłu, odnawiając działanie czasu strefowego.

Wprowadzenie i zniesienie czasu letniego przeprowadza się jednocześnie w większości krajów europejskich (w tym prawie we wszystkich sąsiednich krajach Ukrainy oprócz Rosji), dlatego na różnicę w czasie z nimi to nie wpływa. Z sąsiednimi regionami Rosji latem żyjemy według jednakowego czasu, a w zimowym okresie z różnicą o jedną godzinę do tyłu.



W Ukrainie przejście na czas letni odbywa się w nocy przed ostatnią niedzielą marca



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Czas miejscowy jest to system obliczania czasu na podstawie rzeczywistego czasu słonecznego, właściwego dla każdego punktu na kuli ziemskiej.
- Strefy czasowe są to 24 pasy, na które podzielono kulę ziemską dla obliczania czasu strefowego.
- Czas strefowy jest to system obliczania czasu według miejscowego czasu południka znajdującego się po środku pewnej strefy czasowej powierzchni ziemskiej.
- Ukraina znajduje się w 2. strefie czasowej; czas strefowy w państwie nazywa się czasem kijowskim.
- Czas letni jest to system obliczania czasu o godzinę do przodu względem czasu strefowego przyjętego w danym państwie.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie rodzaje czasu istnieją w międzynarodowym systemie jego obliczania?
2. Jaki czas nazywa się miejscowym? Czy może być on jednakowy w różnych punktach?

3. Oblicz czas miejscowy w stolicy Ukrainy oraz na jej krańcu zachodnim, jeżeli w twoim mieście obwodowym jest południe.
4. Określ, w jakim miejscu kuli ziemskiej będzie północ według czasu miejscowego, kiedy w Tarnopolu jest południe.
5. Po co wprowadzono strefy czasowe?
6. Dlaczego granice stref czasowych na lądzie nie są przeprowadzane dokładnie wzdłuż południków?
7. Jaki czas jest przyjęty jako strefowy w Ukrainie? Jaka jest długość geograficzna południka środkowego 2. strefy czasowej.
8. W Charkowie czas strefowy wynosi 14 godz. 25 min. Jaki czas strefowy będzie w tym samym momencie w Paryżu?
9. Na ile czas w Ukrainie różni się od czasu zachodnioeuropejskiego oraz od środkowo-europejskiego?
10. Przytocz przykłady regulowania czasu w krajach świata.



### PRACA PRAKTYCZNA 3

#### Rozwiązywanie zadań na obliczanie czasu

Posługując się mapą stref czasowych świata, rozwiąż zadania na określenie czasu.

1. Na południku zerowym jest 16 godz. czasu miejscowego. Określ jaki jest czas miejscowy w tym momencie w Połtawie.
2. Według czasu miejscowego w Charkowie jest 13 godz. Na którym południku w tym samym momencie będzie 15 godz.?
3. Określ długość geograficzną punktu A, jeżeli w nim czas miejscowy wynosi 10 godz. 30 min, podczas gdy w Londynie jest 8 rano.
4. W Odesie czas strefowy wynosi 14 godz. 25 min. Określ, jaki będzie czas strefowy w Tokio (Japonia).



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Planowanie trasy wędrowki po krajach świata z określeniem różnicy w czasie w porównaniu z kijowskim czasem

Wyobraźcie sobie, że lecicie do Brazylii na słynny karnawał.

Zaplanujcie trasę podróży uwzględniając następujące:

- 1) karnawał odbędzie się w Rio de Janeiro;
- 2) wylot przewidziany jest z Kijowa 23 lutego o godz. 19. 05;
- 3) rejs odbędzie się z dwoma przesiadkami w Stambule (Turcja) i w Amsterdamie (Niderlandy);
- 4) pierwszy lot Kijów – Stambuł trwa 2 godz., drugi lot Stambuł – Amsterdam – 3,5 godz., trzeci lot Amsterdam – Rio de Janeiro – 12 godz.
- 5) przerwy między rejsami wynoszą: w Stambule – 9 godz., w Amsterdamie – 2 godz.

Określ czas strefowy we wszystkich wymienionych punktach w porównaniu z czasem kijowskim w momencie przybycia. Oblicz datę i godzinę przybycia do Rio de Janeiro według jego czasu miejscowego?



## Rozdział III

# WARUNKI I ZASOBY NATURALNE UKRAINY

**Temat 1.** Rzeźba powierzchni, budowa tektoniczna i geologiczna, zasoby mineralne

**Temat 2.** Klimat i zasoby klimatyczne

**Temat 3.** Wody lądowe i zasoby wodne

**Temat 4.** Gleby i zasoby glebowe

**Temat 5.** Roślinność

**Temat 6.** Świat zwierzęcy Ukrainy

**Temat 7.** Krajobrazy Ukrainy

**Temat 8.** Użytkowanie przyrody

**Ucząc się tego rozdziału:**

- **dowiecie się** o budowie tektonicznej i geologicznej, rzeźbie powierzchni, klimacie, wodach lądowych, glebach, pokrywie roślinnej i świecie zwierzęcym oraz o krajobrazach Ukrainy;
- **poznacie** działalność znanych uczonych ukraińskich P. Tutkowskiego, B. Srezniewskiego, K. Gerenczuka, a także problemy użytkowania ziemi w warunkach stałego rozwoju Ukrainy oraz cechy warunków i zasobów naturalnych swej okolicy;
- **nauczycie się** charakteryzować zasoby mineralne, klimatyczne, wodne i glebowe Ukrainy oraz określać drogi ich racjonalnego użytkowania;
- **rozwinięcie umiejętności** czytania map tematycznych, oceniania wpływu człowieka na środowisko naturalne, a także uświadomicie konieczność ochrony środowiska.





# TEMAT 1. Rzeźba powierzchni, budowa tektoniczna i geologiczna, zasoby mineralne

## § 14. HISTORIA GEOLOGICZNA

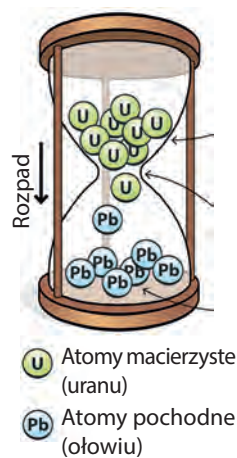
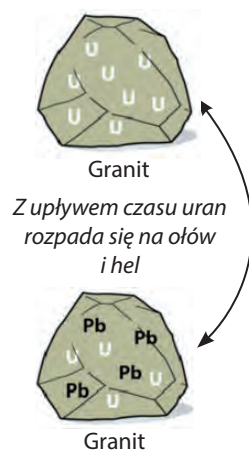
- ♦ Przypomnij sobie, co to jest czas geologiczny.
- ♦ Co odzwierciedla tabela geochronologiczna?

**GEOLOGICZNA RACHUBA CZASU.** Jak już wiecie z poprzednich klas, kształtowanie skorupy ziemskiej zaczęło się ponad 4 mld lat temu. Skorupa ziemska oraz jej powierzchnia (rzeźba powierzchni) w tym czasie bez przerwy ulegała zmianom i obecnie nadal zachodzą zmiany pod wpływem sił wewnętrznych i zewnętrznych Ziemi. Skład, budowę, pochodzenie i rozwój skorupy ziemskiej bada geologia, a zmiany skorupy ziemskiej w czasie nazywają się historią geologiczną Ziemi.

Już wiecie, że skorupa ziemska składa się ze skał i minerałów różnych ze względu na pochodzenie i wiek. Przeważnie, im głębiej od powierzchni znajdują się skały, tym one są starsze, a warstwy skał zalegające na wierzchu są najmłodsze. Jednak ustalić wiek względny skał według głębokości ich zalegania można tylko dla tych obszarów, gdzie one zalegają w nie naruszonym stanie, na przykład jak one osadziły się na dnie pradawnych mórz. Natomiast w rejonach górskich są obszary, gdzie fałdy skał są nasunięte na sąsiednie tereny lub w ogóle są odwrócone.

W takich przypadkach geolodzy korzystają z **radiologicznej metody badań**. Ona polega na określaniu wieku skał według czasu rozpadu pierwiastków promieniotwórczych, które obowiązkowo choć w niewielkiej ilości znajdują się w nich. W ciągu dziesiątków lub setek milionów lat pierwiastki promieniotwórcze mimowolnie z jednakową prędkością rozpadają się na inne pierwiastki. Przykładowo uran rozpada się na ołów i hel. Potem hel rozprasza się, a ołów pozostaje w skale. Znając czas rozpadu połowicznego i ilość pierwiastka promieniotwórczego (uranu), który mieści się w skale, a także ilość reszty (ołowiu), można obliczyć wiek bezwzględny skały od momentu jej powstania. Dzięki metodom radiologicznym badań powstała tabela geochronologiczna oraz mapy geologiczne.

Jak już wiecie czas geologiczny dzieli się na ery: archaiczna, proterozoiczna, paleozoiczna, mezozoiczna, kenozoiczna (tab. 4). W erach oprócz dwóch najdawniejszych wyodrębnia się okresy. Najdawniejsze ery – archaik i proterozoik często nazywają **prekambrem**, czyli czasem, który był przed okresem kambru ery paleozoicznej. Właśnie w prekambrze powstały fundamenty



Metoda radiologiczna polega na określeniu wieku skał według czasu półrozpadu pierwiastków promieniotwórczych

Tabela geochronologiczna dla terytorium Ukrainy

Era, jej indeks i trwałość, mln lat	Okres, jego indeks i trwałość, mln lat	Początek okresu, mln lat	Okres górotwórczy (orogeneza)	Podstawowe wydarzenia geologiczne
1	2	3	4	5
<b>Kenozoiczna (Kenozoik), KZ, w przybliżeniu 65</b>	<b>Czwartorzęd lub antropogen, Q, 1,8–2,0</b>	<b>1,8–2,0</b>	<b>Alpejski</b>	Wypiętrzenie praktycznie całego terytorium Ukrainy, najbardziej – Gór Krymskich, Karpat, Naddnieprza, Donbasu. Ogólne oziębienie klimatu. Zlodowacenie w Europie (w tym dniewrowskie) i okresy międzylodowcowe. Utworzenie pokrywy lessowej. Kształtowanie się współczesnej rzeźby powierzchni, morskiej linii brzegowej, sieci rzecznej, gleb, roślinności i świata zwierzęcego. Pojawienie się i rozwój człowieka
	<b>Neogen, N, 23</b>	<b>25</b>		Ostateczne kształtowanie się Karpackiego i Krymskiego obszarów górskich. Zmniejszenie powierzchni mórz (zachowały się na Zapadlisku Nadczarnomorskim i Platformie Scytyjskiej). Klimat ciepły i wilgotny, pod koniec okresu oziębienie i susza, zlodowacenie w górach. Prawie współczesny skład roślinności. Pojawienie się prawdziwych drapieźników, wielkie rozpowszechnienie zwierząt kopytnych, rozwój małp
	<b>Paleogen, P, 41</b>	<b>66</b>		Początek alpejskiej orogenezy (fałdowania) w wygięciu Tetydy, kształtowanie się części osiowych Karpackiego i Krymskiego obszarów górskich. Basen morski na całym terytorium Ukrainy (oprócz tarczy i Donbasu). Klimat ciepły i wilgotny. Panowanie roślin okrytonasiennych
<b>Mezozoiczna (Mezozoik) MZ w przybliżeniu 165–170</b>	<b>Kreda, K, 70</b>	<b>136</b>	<b>Mezozojski (kimmerijski)</b>	Po wypiętrzeniu platformy nastąpiło jej opuszczanie. Maksymalne w dziejach geologicznych Ukrainy występowanie powierzchni morskich (oprócz Tarczy Ukrainińskiej). Nowa regresja morza pod koniec okresu. Wilgotny, zimny klimat. Pojawienie się i rozpowszechnienie roślin okrytonasiennych. Rozwój ptaków i ssaków
	<b>Jura, J, 55–60</b>	<b>190–195</b>		Po opuszczaniu się ładu i transgresji morza nastąpiło ogólne wypiętrzenie platformy. Powstał obszar górski na południu Ukrainy. Stopniowe jego niszczenie i przekształcenie na Platformę Scytyjską (płyte). Klimat ciepły i wilgotny. Rozkwit roślin nagonasiennych i drapieźników, latających jaszczurów, drobnych ssaków
	<b>Trias, T, 40</b>	<b>230</b>		Spokojny okres bez ruchów tektonicznych. Na platformie Ukrainy – równinny łąd, odrębne baseny wodne w Zapadlisku Dnieprowsko-Donieckim i w Wygięciu Tetydy. Klimat ciepły, półpustynny. Rozprzestrzenienie płazów, gadów, pojawienie się pierwszych ssaków

## Zakończenie tabeli 4

1	2	3	4	5
Paleozoiczna (Paleozoik), PZ w przybliżeniu 340	Perm, P, 55	285	Hercyński	<p>Na większej części Ukrainy – ląd. Ostateczne powstanie Donieckiego Obszaru Fałdowego. Powstanie nowego wygięcia w skorupie ziemskiej (morza Tetyda) w Śródziemnomorskim Pasie Ruchomym. Klimat suchy i gorący. Niesprzyjające warunki do rozwoju świata organicznego</p>
	Karbon, C, 65	350		<p>Wielokrotne transgresje i regresje morza w wyniku ruchów tektonicznych. Ląd w rejonie Tarczy Ukrainńskiej i Prakarpat. Powstanie Zapadliska Dnieprzańsko-Donieckiego. Początek kształtowania Donieckiego Obszaru Fałdowego. Klimat przeważnie gorący i wilgotny. Rozwój bujnej roślinności: olbrzymich widłaków, skrzypów, paproci drzewiastych. Pojawienie się gadów</p>
	Devon, D, 60	410		<p>Prawie na całym terytorium Ukrainy odbyło się opuszczenie platformy, któremu towarzyszyła transgresja morza na zachodzie, północy i na wschodzie. Kształtowanie Donieckiego Wygięcia Skorupy Ziemskiej. Wyjście kręgowców z wody na ląd – pojawienie się płazów, rozpowszechnienie roślin naziemnych</p>
	Sylur, S, 30	440	Kaledoński	<p>Ląd na większej części terytorium. Morze na zachodzie Ukrainy. Pojawienie się pierwszych gór na miejscu Karpat (Prakarpaty). Rozwój glonów, zwierząt morskich, pojawienie się pierwszych roślin na lądzie</p>
	Ordowik, O, 60	500		<p>Na większej części Ukrainy – ląd, w Wygięciu Karpackim – basen morski. Rozpowszechnienie morskich bezkręgowców. Pojawienie się pierwszych kręgowców – ryb pancernych</p>
	Kambr, € 60	570	Bajkałski	<p>Niski pustynny ląd prawie na całym terytorium Ukrainy. W Wygięciu Karpackim płytki basen morski. Szeroki rozwój jednokomórkowych. Stosunkowo ubogi świat morskich bezkręgowców</p>
Proterozoiczna (proterozoik) PR, w przybliżeniu 2000	Okolo 2600	<p>Rozszerzenie powierzchni kontynentalnej skorupy ziemskiej, jej rozwój od ruchliwej plastycznej do sztywnej platformowej, utworzenie głębokich rozłamów. Początek kształtowania warstwy osadowej Platformy Wschodnioeuropejskiej. Powstanie Karpacko-Kaukaskiego Wygięcia Skorupy Ziemskiej w Śródziemnomorskim Pasie Ruchomym. Okres bakterii i glonów</p>		
Archaiczna (archaik) AR, 1500–2000	Ponad 4000	<p>Kształtowanie dawnej skorupy ziemskiej na większej części terytorium Ukrainy. Potężne ruchy tektoniczne, działalność wulkaniczna i metamorfizm skał. Powstanie gór na miejscu Tarczy Ukrainńskiej. Pojawienie się prymitywnych jednokomórkowych organizmów oraz niektórych bakterii</p>		

współczesnego układu życia na Ziemi: wynikała pierwsza kamienna skorupa ziemska, pojawiły się pierwsze formy organizmów żywych.

**DZIEJE GEOLOGICZNE UKRAINY.** Na str. 74–75 została podana tabela geochronologiczna, w której przedstawiono geologiczne dzieje terytorium Ukrainy (*tab. 4*). W niej w każdym z odcinków czasu geologicznego (erach i okresach) ukazany jest rozwój skorupy ziemskiej i rzeźby powierzchni, zmiany warunków naturalnych (klimatu, roślinności i świata zwierzęcego) w naszym państwie. Dla kolejnego odtworzenia wydarzeń tabelę geochronologiczną trzeba czytać od dołu do góry – od czasów najdawniejszych do naszych dni.

Archaik



Skorupa ziemska wyginała się fałdami



Wzdłuż rozłamów działały wulkany

W **erze archaicznej** kontynentalna skorupa ziemska w granicach naszego państwa składała się ze skał krystalicznych pochodzenia magmowego i metamorficznego. Była ona cienka i dosyć plastyczna. Wskutek działania sił wewnętrznych planety skorupa ziemska doznawała różnych ruchów: pionowych i poziomych, łagodnych i rozrywających. W jednych miejscach ona wyginała się w fałdy tworząc fałdowe łańcuchy górskie, w innych rozłamywała się na odrębne bloki. Wzdłuż pęknięć przejawiał się magmatyzm. Czasem gorąca magma przepalała cienką skorupę i zalewała ogromne obszary na jej powierzchni. W końcu ery odrębne wielkie części skorupy ziemskiej utraciły swą plastyczność i zamieniły się na sztywne zatwardziałe obszary. Tak zaczęło się kształtowanie dawnej *Platformy Wschodnioeuropejskiej*, w granicach której leży większa część terytorium Ukrainy. Atmosfera ziemska w tym czasie była nasycona różnymi gazami, lecz bez tlenu. Para wodna skupiała się na dużej wysokości. Tylko po oziębieniu powierzchni Ziemi zaczęły wypadać opady. W basenach wodnych pojawiły się bakterie i glony.

W **erze proterozoicznej** siły wewnętrzne Ziemi rozbiły krystaliczną podstawę platformy na bloki o różnej wielkości. Nie-

które z nich pozostały na powierzchni lub trochę podniosły się, ich skały stale niszczyły się i były znoszone pod działaniem sił zewnętrznych. Inne bloki platformy opuściły się do dołu i nad nimi gromadziły się skały osadowe. Szczególnie aktywnie odbywało się to w basenach morskich, które nacierały na ląd lub wycofywały się z niego w zależności od kierunku pionowych ruchów skorupy ziemskiej. Jednocześnie na południu i południowym zachodzie Ukrainy skorupa ziemska pozostawała plastyczna i niestała. Jest to część *Śródziemnomorskiego Pasa Rucho-*



### Zdumiewająca Ukraina

#### Pierwsza skorupa Ziemska

W prekambrze skorupa ziemska na terytorium Ukrainy kształtowała się tylko pod działaniem sił wewnętrznych Ziemi. Odbywało się tak dlatego, że wskutek wysokiej temperatury na powierzchni ziemskiej nie istniało hydrosfery, nie spadały opady, nie było stałej cyrkulacji atmosfery. Powierzchnia ziemska przypominała księżycowy krajobraz z wulkanami, głębokimi rozłamami, dużymi „kraterami”, które powstawały podczas padania meteorytów.



mege planety, który przebiega przez południe współczesnej Eurazji. Tam w ciągu całej historii geologicznej skorupa ziemska to opuszczała się, to podnosiła się. Podczas opuszczania się niejednokrotnie pojawiały się wygięcia powierzchni ziemskiej z głębokimi rozłami. Wygięcia zatapiane były przez morza i w nich gromadziły się potężne warstwy osadów. Kiedy wygięcie zaczynało podnosić się, powstawały tam góry fałdowe (okres górotwórczy, fałdowanie lub orogeneza). W szczeliny rozłamów z wnętrza Ziemi przenikała magma, kształtując odrębne masywy wulkaniczne lub całe grzbiety.

Podczas **ery paleozoicznej** środkowa część terytorium współczesnej Ukrainy była przeważnie lądem. Na innych obszarach ląd i morze zmieniały się kolejno. Maksymalne natarcie morza wskutek opuszczenia skorupy ziemskiej odbyło się w połowie ery. W paleozoiku miały miejsce dwa okresy górotwórcze, które wpłynęły na kształtowanie skorupy ziemskiej Ukrainy. Podczas *fałdowania kaledońskiego* powstały górskie masywy na miejscu współczesnych Karpat – *Prakarpaty*, które niby wyspy wystawały z wody. Podczas *fałdowania hercyńskiego* (pod koniec ery) one zniknęły pod wodami płytkowodnego *Morza Tetydy*, które zajęło wygięcie w Śródziemnomorskim Pasie Ruchomym. Natomiast nowy masyw fałdowy pojawił się na zachodzie na miejscu *Wygięcia Donieckiego*. Klimat był zbliżony do podzwrotnikowego: przeważnie upalny, zmieniał się od suchego do wilgotnego. Jeszcze na początku ery rozwinęły się organizmy jednokomórkowe. Potem pojawiły się glony wielokomórkowe, zwierzęta morskie, a jeszcze po kilku milionach lat – rośliny naziemne i płazy. W *okresie karbonu* panowała bujna roślinność: ogromne widłaki, skrzypy, paprocie drzewiaste. Masa roślinna sprzyjała gromadzeniu substancji organicznej, z której z braku tlenu na starych bagnach torfowych powstały pokłady węgla.

W **erze mezozoicznej** na obszarze, gdzie była platforma Ukrainy przeważał równinny ląd. Odrębne baseny wodne istniały na Lewobrzeżu oraz w Pasie Śródziemnomorskim. Podczas *okresu kredy* odbyło się największe w historii geologicznej Ukrainy natarcie morza. Morze pokrywało prawie całe terytorium naszej krainy, oprócz środkowej jej części. W mezozoiku uwidoczniło się *fałdowanie kimeryjskie*, wskutek którego ukształtowały się góry na miejscu Krymu, Morza Azowskiego oraz północnej części Morza Czarnego. Jednak wkrótce góry zostały zrujnowane i stały się dnem morza. W Zakarpaciu aktywnie działały wulkany. Klimat przeważnie był ciepły i suchy. Pojawiały się ssaki i ptaki.

Na początku **ery kenozoicznej** morze ponownie pokryło ogromne terytorium Ukrainy. Z biegiem czasu ono stopniowo wycofywało się. Podczas *orogenezy alpejskiej* (okresu

## Proterozoik



## Paleozoik



W okresie karbonu panowała bujna roślinność

## Mezozoik



Terytorium Ukrainy pokrywały baseny morskie

## Rozdział III

Kenozoik



Rys. 37. Zasięgi największego przesuwania lodowców na terytorium Ukrainy

górotwórczego) ostatecznie ukształtowały się Karpackie i Krymskie Góry Fałdowe. W okresie czwartorzędu odbyło się podniesienie prawie całego terytorium Ukrainy, oprócz obszaru nadczarnomorskiego. Klimat przeważał umiarkowanie ciepły i wilgotny. Świat roślinny i zwierzęcy stopniowo nabywał współczesnych cech, pojawił się człowiek. Klimat ogółem stał się bardziej zimny i suchy, co doprowadziło do kilku okresów lodowcowych w Europie. Największy z nich to **zlodowacenie dniewrowskie** – rozpowszechniło się ono na wielką część terytorium Ukrainy (rys. 37). Pod ciśnieniem ogromnej masy lodu skorupa ziemiska Ukrainy opuszczała się, wtedy jak w okresie polodowcowym niby odetchnąwszy z ulgą, znów podnosiła się. Nie zważając się na opuszczanie skorupy ziemskiej Morze Czarne już nie nacierało na południe Ukrainy. Odwrotnie poziom jego był na 100 m niższy niż teraz. To dlatego, że podczas zlodowacenia ono utraciło łączność z Morzem Śródziemnym i nie otrzymywało dopływu wody rzecznej z zamrożonego łądu. Po roztopieniu się lodowca ukształtowało się współczesne środowisko naturalne – rzeźba powierzchni, sieć rzeczna, gleby, roślinność i świat zwierzęcy



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Skorupa Ziemska na terytorium Ukrainy kształtowała się w ciągu 4 mld lat zaczynając od prekambriu.
- Kształtowanie się skorupy ziemskiej odbywało się podczas okresów górotwórczych (fałdowań) – kaledońskiego, hercyńskiego, mezozojskiego i alpejskiego.
- W okresie czwartorzędu w erze kenozoicznej miało miejsce zlodowacenie dniewrowskie.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Korzystając z tabeli geochronologicznej wyjaśnij: a) jaka era jest najdawniejsza; b) jaka era trwa do dziś; c) w jakiej erze rozróżnia się najwięcej okresów; d) w jakiej erze odbyło się fałdowanie alpejskie.
2. Według tablicy geochronologicznej na str. 74–75 scharakteryzuj historię rozwoju skorupy ziemskiej na Ukrainie: a) na Platformie Wschodnioeuropejskiej; b) na Śródziemnomorskim Pasie Ruchomym.
3. Jak na terytorium Ukrainy zmieniły się warunki naturalne podczas zlodowacenia dniewrowskiego?  
-----
- 4\*. Zastanów się jak ludzie potrafili dowiedzieć się o takich dawnych wydarzeniach, które odbywały się podczas geologicznych dziejów Ziemi i przedstawione są w tabeli geochronologicznej, przecież kiedy to odbywało się, ludzi na Ziemi jeszcze nie było.

## § 15. STRUKTURY TEKTONICZNE

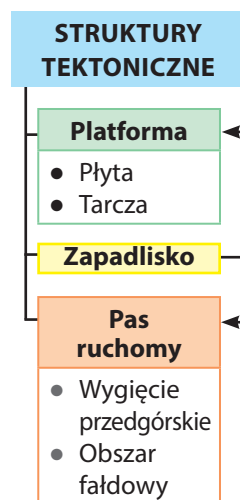
- ♦ Jak nazywają się stosunkowo nieruchome, a także ruchome obszary skorupy ziemskiej.
- ♦ Jaką budowę ma platforma?
- ♦ Według czego na platformie wyróżnia się tarcze i płyty?

**PODSTAWOWE STRUKTURY TEKTONICZNE.** **Struktury tektoniczne** są to wielkie obszary skorupy ziemskiej, ograniczone głębokimi rozłamaniami. Budowę i ruchy skorupy ziemskiej bada nauka geologiczna **tektonika**.

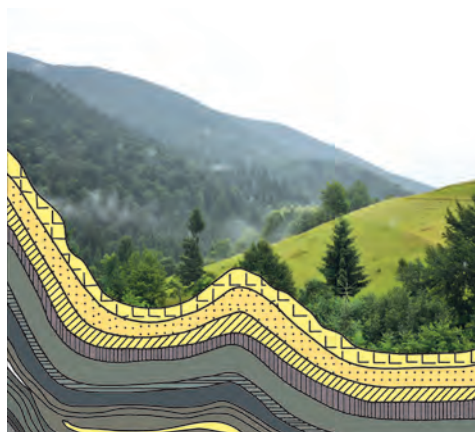
Jak już wiecie największymi strukturami tektonicznymi są platformy i obszary fałdowe. **Platforma** jest to stosunkowo nieruchomy obszar skorupy ziemskiej o dosyć płaskiej powierzchni, znajdujący się na miejscu zrujnowanych struktur fałdowych. Ma ona dwuwarstwową budowę: w dole zalega fundament krystaliczny, zbudowany z dawnych twardych skał, nad nim znajduje się warstwa osadowa utworzona przez młodsze osady (rys. 38). Na platformie rozróżnia się tarcze i płyty. **Tarcza** jest to wzniesiona aż do powierzchni ziemskiej część fundamentu krystalicznego platformy. Warstwa osadowa na nim jest cienka i nie ciągła. **Płyta** jest to część platformy, gdzie fundament zanurzony jest na dużą głębokość i wszędzie pokryty jest warstwą osadową.

**Pas ruchomy** jest to wydłużony obszar skorupy ziemskiej w granicach którego przez dłuższy czas odbywały się dawne i nadal trwają współczesne ruchy skorupy ziemskiej. W ruchomym pasie rozróżnia się **wygięcia przedgórskie** oraz **systemy fałdowe** (rys. 39).

Na terytorium Ukrainy znajdują się także **zapadliska** – głębokie wygięte obszary skorupy ziemskiej wypełnione skałami osadowymi i wulkanicznymi. One znajdują się tak na platformach, jak również na obszarach ruchomych, a także w strefach ich styku.



Rys. 38. Budowa platformy



Rys. 39. Budowa obszaru fałdowego



Granice struktur tektonicznych widać na **mapie tektonicznej** (rys. 40). Na niej także zaznaczono głębokie rozłamy skorupy ziemskiej.

**PLATFORMY.** Największą strukturą tektoniczną znajdującą się u podstawy terytorium Ukrainy jest dawna **Platforma Wschodnioeuropejska**. Jej fundament stanowią prekambryjskie skały krystaliczne (granity, bazalty, gnejsy, łupki krystaliczne, labratoryty, kwarcyty). Na platformie wznosi się **Tarcza Ukraińska**. Jest to jeden z najdawniejszych obszarów skorupy ziemskiej w Europie. Fundament krystaliczny jest tu pokryty nieznaczną (kilkadziesiąt metrów) warstwą skał osadowych, a w wielu miejscach skały prekambryjskie wychodzą

Rys. 40. Budowa tektoniczna terytorium Ukrainy



**PRACA Z MAPĄ**

1. Jakie platformy znajdują się u podstawy terytorium Ukrainy?
2. Wymień struktury tektoniczne w granicach Platformy Wschodnioeuropejskiej.
3. Gdzie znajdują się obszary fałdowe?
4. Jakie struktury tektoniczne obejmuje Karpaccy Obszar Fałdowy?



dzą na powierzchnię ziemską (rys. 41). Tarcza pasmem o szerokości 250 km rozciąga się prawie na 1 000 km wzdłuż prawego brzegu Dniepra i dalej wychodzi do Morza Azowskiego. Przez dawne głębokie rozłamy tarcza rozbita jest na wielkie bloki.

Na zachodnim zboczu tarczy znajduje się *Płyta Wołyńsko-Podolska*. W niej głębokość zanurzenia fundamentu krystalicznego pod warstwę skał osadowych stopniowo wzrasta od dziesiątków metrów (na północy i na wschodzie) do 4 km (na południowym zachodzie). Szczególnie grubą warstwę tworzą osady piaskowców i wapieni. W zachodniej części Platformy Wschodnioeuropejskiej płyta przechodzi w *Zapadlisko Halicko-Wołyńskie (Lwowskie)*. Miąższość skał osadowych (piasków, margli, kredy) narasta tam do 6 km. Na południu platformy znajduje się *Zapadlisko Nadczarnomorskie*, które tak samo wypełnione jest przez skały osadowe – od 1 do 11 km (na szelfie Morza Czarnego).

Na północnym wschodzie Ukrainy w jej granice zachodzi *Woroneski Masyw Krystaliczny* (rys. 42). Jak i na tarczy fundament krystaliczny tam blisko podchodzi do powierzchni, jednak wszędzie jest nakryty warstwą skał osadowych o grubości 0,5 km i więcej. Między Tarczą Ukrainką a Woroneskim Masywem Krystalicznym rozciąga się długie, wąskie i głębokie *Zapadlisko Dnieprzańsko-Donieckie*. Ono jest jednym z najgłębszych zapadlisk w granicach całej Platformy Wschodnioeuropejskiej. Zapadlisko wypełnione jest przez skały osadowe, maksymalna miąższość których dochodzi do 20 km.

Na krańcowym wschodzie naszego kraju zapadlisko przechodzi w *Doniecki Obszar Fałdowy*, który powstał na miejscu wygięcia skorupy ziemskiej. Tam liczne warstwy skał (piaskowce, wapień, gipsy, węgiel kamienny i inne) podczas fałdowania hercyńskiego zostały zmięte w fałdy.

Oprócz dawnej Platformy Wschodnioeuropejskiej w granice Ukrainy zachodzą części młodych platform. Ich fundament stanowią zrujnowane obszary fałdowe, które zostały utworzone podczas hercyńskiego okresu górotwórczego. **Platforma Zachodnioeuropejska** wklina się wąskim językiem na zachodzie Ukrainy i zanurza się pod warstwę skał Wygięcia Podkarpackiego.



Rys. 41. Wyjście na powierzchnię skał Tarczy Ukrainkiej w dolinie rzeki Bug Południowy



Rys. 42. Wzniesienie powierzchni ziemskiej nad krawędzią Masywu Woroneskiego



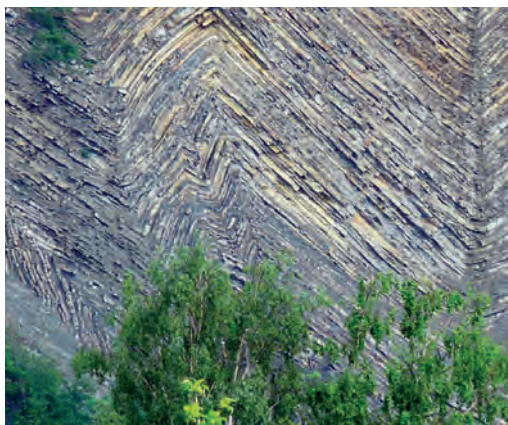
Odślonięcie wapieni, piaskowców, węgla kamiennego na Donieckim Obszarze Fałdowym



### Zdumiewająca Ukraina

#### Trzęsienia ziemi na platformach

Mimo stabilności fundamentu krystalicznego platformy, czasem w jego dawnych głębokich rozłamach odbywa się przesuwanie warstw. To powoduje lokalne trzęsienia ziemi o sile do 5 stopni (według 12-stopniowej skali) w epicentrum. Tak w 2002 r. epicentrum trzęsienia ziemi było w selyszczu (gminie) Mykułyncy w obwodzie tarnopolskim, a w 2007 r. – w mieście Krzywy Róg.



Rys. 43. Zmięte w fałdy skały w Karpatach Ukraińskich

kilometrowe warstwy skał osadowych zmięte są w fałdy, które często są porozrywane i zsunięte (rys. 43). One są nasunięte w południowo-wschodnim kierunku na przyległe Wygięcie Podkarpackie. Wygięcie wypełnione jest przez skały osadowe (o grubości do 4,5 km) i jest strefą styku Karpackiego Systemu z Platformą Wschodnioeuropejską. Na południowym zachodzie do systemu fałdowego przylega Zapadlisko Zakarpackie będące częścią Zapadliska Środkowo Dunajskiego. Ono zbudowane jest z warstwy osadowej i skał wulkanicznych, które powstały wskutek przenikania magmy wzdłuż linii rozłamów.

**Fałdowo-Bryłowe Góry Krymskie** zajmują południe Półwyspu Krymskiego. Zachodnia i południowa ich część zanurzona jest pod dno Morza Czarnego. Góry utworzone ze skał osadowych i wulkanicznych. Ich fałdy naruszone są przez liczne uskoki, zsuwy i nasunięcia.

**Zapadlisko Czarnomorskie**, które zajmuje najgłębszą część Morza Czarnego

**Platforma Scytyjska** obejmuje równinną część Krymu, przyległą do niej część szelfu Morza Czarnego oraz większą część dna Morza Azowskiego.

**ŚRÓDZIEMNOMORSKI PAS RUCHOMY.** Podstawowymi strukturami tektonicznymi pasa w granicach Ukrainy jest Karpacki System Fałdowy oraz obszar fałdowo-bryłowy Górskiego Krymu i Zapadlisko Czarnomorskie.

**Karpacki system fałdowy**, który rozciąga się na krańcowym zachodzie Ukrainy, jest częścią większej struktury – alpejskiego obszaru fałdowego. Trwały rozwój geologiczny i procesy górotwórcze kilku fałdowań spowodowały bardzo złożoną jego budowę, występowanie grubych warstw skał o różnym pochodzeniu i wieku. Razem ze stosunkowo młodymi warstwami osadowymi (piaskowcami, glinami, łupkami gliniastymi) system zbudowany jest przez dawne prekambryjskie gnejsy, granity, kwarcyty, łupki krystaliczne. Podstawową jego częścią są **Karpackie Góry Fałdowe**. W nich wielo-



### Rekordy Ukrainy

Od IV w. p.n.e. i do naszych dni na Krymie zanotowano około 80 silnych trzęsień ziemi.

go, jest pozostałością dawnego wygięcia – *Morza Tetydy*. Skorupa ziemska pod nim należy do typu oceanicznego (czyli nie posiada warstwy granitowej).

Z Śródziemnomorskim Pasem Ruchomym powiązana jest strefa współczesnej aktywności sejsmicznej. W Karpatach i w regionie Krymsko-Czarnomorskim możliwe są trzęsienia ziemi o sile 6–8 stopni według międzynarodowej skali 12-stopniowej. Ostatnie katastrofalne trzęsienia ziemi na terytorium Ukrainy miały miejsce w 1927 r. Ich epicentra znajdowały się w akwatorium *Morza Czarnego* na niewielkiej odległości od południowego wybrzeża Krymu. W *Karpatach* epicentrum trzęsienia ziemi 1977 r. i 1986 r. było na terytorium Rumunii (w górskim masywie *Vrancea*). Wtedy ruchy skorupy ziemskiej odczuwano na dość dużej części prawobrzeżnej Ukrainy.

### Zdumiewająca Ukraina



#### Trzęsienia ziemi na Krymie

W 1927 r. na Krymie było dwa trzęsienia ziemi, które spowodowały duże zniszczenia na wybrzeżu od Sewastopola aż do Teodozji. Między innymi została zniszczona część skały pod znanym pałacem „Jaskółcze Gniazdo”. Odtąd takich katastrofalnych trzęsień ziemi więcej tu nie było. Jednak bardzo czułe przyrządy sejsmiczne co roku notują dziesiątki słabych wstrząsów. Większość ich epicentrow znajduje się w Morzu Czarnym między Jałtą a Gurzufem na głębokości od 10 do 40 km pod dnem – tam gdzie płyta Zapadliska Czarnomorskiego zanurza się pod kontynentalną skorupę ziemską.



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Największymi strukturami tektonicznymi w granicach Ukrainy jest dawna Platforma Wschodnioeuropejska oraz Śródziemnomorski Pas Ruchomy.
- Na Platformie Wschodnioeuropejskiej wyróżnia się Tarczę Ukrainąską, Płytę Wołyńsko-Podolską, Halicko-Wołyńską, Dnieprzańsko-Doniecką oraz Zapadliska Nadcarnomorskie, Woroneski Masyw Krystaliczny.
- Podstawowymi strukturami w Śródziemnomorskim Pasie Ruchomym jest Karpacki Obszar Fałdowy oraz fałdowo-bryłowy obszar Krymu Górskiego, które ukształtowały się w alpejskim okresie górotwórczym.
- Śródziemnomorski pas ruchomy jest strefą współczesnej aktywności sejsmicznej.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Co odzwierciedla mapa tektoniczna?
2. Jaką budowę ma platforma? Co nazywamy tarczą i płytą?
3. Jakie struktury rozróżnia się w granicach Platformy Wschodnioeuropejskiej?
4. Co nazywa się pasem ruchomym? Jaki pas ruchomy znajduje się w granicach Ukrainy?
5. Wymień cechy Karpackiego Obszaru Fałdowego?
6. Jakie fałdowania najbardziej uwidoczniły się w historii geologicznej Ukrainy?
7. Gdzie na Ukrainie znajdują się strefy aktywne sejsmicznie?



## § 16. BUDOWA GEOLOGICZNA

- ◆ Przypomnij sobie, jak dzielą się skały i minerały według pochodzenia.
- ◆ Przytocz przykłady znanych skał.

**BUDOWA GEOLOGICZNA.** Już wiecie, że skorupa ziemska składa się ze skał i minerałów różnych według pochodzenia i wieku. Współczesna powierzchnia Ukrainy pokryta jest młodymi osadami, które powstały w okresie czwartorzędzie (antropogenu). Ich wiek wynosi od kilkadziesiąt do kilkuset tysięcy lat. One zalegają prawie ciągłą warstwą o grubości średnio 15 m (maksymalnie 100 m). Jeżeli w wyobraźni zdjęć tą warstwę, to pod nią będą skały różnego wieku. Ich zaleganie przedstawia tematyczna **mapa geologiczna** terytorium Ukrainy (rys. 44). Dla jej stworzenia nie trzeba zdejmować warstwy skał antropogenu. O skałach pod nimi można dowiedzieć się różnymi sposobami: wierząc otwory górnicze, badając odsłonięcia i odkrywki (wyjścia skał na powierzchnię), a także strome brzegi rzek (rys. 45).

Rys. 44. Budowa geologiczna terytorium Ukrainy

Najdawniejszymi osadami w budowie geologicznej Ukrainy są skały **prekambru**, które występują na całej platformie





na różnych głębokościach, a w obrębie Tarczy Ukrainińskiej one wychodzą na powierzchnię.

Najbardziej rozprzestrzenione wśród **skał paleozoiku** są osady *okresu karbonu*, które grubą warstwą wypełniają ZapadliskoDnieprzańsko-Donieckie. W Donbasie one wychodzą na powierzchnię wielkim nieprzerwanym obszarem. Według mapy geologicznej widzimy, że na terytorium Ukrainy niema wyjść na powierzchnię skał okresu kambriu i ordowiku. Bardzo mało jest skał *syluru* i *dewonu* (w dolinach Dniestra oraz jego lewych dopływów na Podolu), a także *permu* (na Donbasie).

**Skały mezozoiku** zalegają na Donbasie oraz w Górach Krymskich. Skały *okresu kredy* znajdują się na zachodzie (Wołyń, Karpaty) i na północnym wschodzie Ukrainy.

Największego rozprzestrzenienia na terytorium naszego państwa nabyły **osady kenozoiku**. *Skały paleogenu* są na Lewobrzeżu, północnym wschodzie państwa i w Karpatach. *Skały neogenu* prawie wszędzie pokrywają wybrzeże Morza Czarnego, równinny Krym, Podole, Podkarpacie i Zakarpacie, zajmują wielkie powierzchnie w granicach Tarczy Ukrainińskiej oraz Zapadliska Dnieprzańsko-Donieckiego. *Skały czwartorzędu (antropogenu)* powstały przeważnie na lądzie. Tylko na szelfie, wybrzeżach i w zatokach-limanach Morza Czarnego i Azowskiego one mają pochodzenie morskie.

**SKAŁY CZWARTORZĘDU.** Wśród osadów okresu czwartorzędu na lądzie ze względu na pochodzenie wyróżnia się osady polodowcowe, wodno-lodowcowe, eoliczne i aluwialne.

**Osady lodowcowe** ukształtowały dawne lądolody, które dwukrotnie nacierały na północne obszary Ukrainy ze

### Rekordy Ukrainy

Najdawniejsze skały na terytorium Ukrainy mają wiek powyżej 3,5 mld lat. Wykryto je na wybrzeżu Morza Azowskiego, w fundamencie platformy. Natomiast skały osadowe górnej warstwy platformy zaczęły kształtować się dopiero 1,75 mld lat temu.

### Zdumiewająca Ukraina

#### Latopis geologiczny

Na stromych skalistych stokach Dniestra w odkrywkach widać skały różnego wieku od prekambriu do kenozoiku. One przypominają ilustracje książki o stworzeniu świata albo podręcznika z geologii. W pobliżu wsi Kytajhorod (w obwodzie chmielnickim) widać osady proterozoiku, kambriu, ordowiku, syluru, kredy. A niedaleko wsi Trubczyn (obwód tarnopolski) – syluru i dewonu. Skały zawierają wiele skamieniałości roślin i zwierząt, wiek których sięga powyżej 400 mln lat (jest to czas wyjścia organizmów z wody na ląd). Te unikalne odkrywki są zabytkami przyrody i posiadają znaczenie światowe.



Rys. 45. Odkrywka skał różnego wieku w dolinie rzeki Dniestr

### Rekordy Ukrainy

Pierwszy „Słownik terminologii geologicznej” (1923 r.) w języku ukraińskim oraz informator „Ziemioznawstwo ogólne” 1927 r. ułożył Pawło Tutkowski.



### Zdumiewająca Ukraina

#### Skamieniałe drzewa

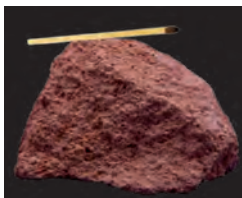
Na Donieckim Obszarze Fałdowym nalicza się około 300. warstw węgla kamiennego, które przeplatają się z warstwami piaskowców, wapieni oraz innych skał. Jest to wynik stałych ruchów wahadłowych: na miejsca z bagienną zwrotnikową roślinnością nacierało morze, w którym gromadziły się skalne i organiczne osady. W pobliżu miasta Drużkiwka (obwód doniecki) w piaskowcach znajdują skamieniałe drzewa, których wiek wynosi 300 mln lat. W paleozoiku były to cyprysy lub araukaria rosnące na bagnach.



Rys. 46. Skamieniały pień araukarii



Rys. 47. Dobrotiwskie obnażenie skał neogenu – zabytek przyrody (obwód iwano-frankowski)



Less

*Skandynawii*. Lodowce niosły przed sobą i na sobie różne skały osadowe okruchowe: ły, glinki, gliny, piaski, głązy. One odkładały się na obrzeżach lodowca lub podczas jego topnienia w postaci **moreny** – skupiska niesortowanego materiału skalnego.

**Osady wodno-lodowcowe** (piaski, gliny, glinki, ły, otoczaki) powstały wskutek działalności wód topniejącego lodowca. Takie osady znajdują się na *Polesiu* oraz wzdłuż *doliny Dniepra* (w przybliżeniu do miasta Dnipro), dokąd sięgało jedno z odgałęzień Zlodowacenia Dnieprowskiego.

Z lądolodem powiązane jest także pochodzenie odrębnych **osadów eolicznych (wiatrowych)**. Przypuszcza się, że z powierzchni lodowca, którego grubość wynosiła kilkaset metrów na sąsiednie terytoria wiały silne wiatry. One podnosiły piasek i glinki oraz rozwiewały je na dużych terytoriach. Wkrótce tam nagromadziły się potężne warstwy skały pylastej o żółtej barwie – **lessu**. One pokrywają prawie 70% terytorium Ukrainy i są podstawą współczesnych gleb, które cechuje duża żyzność (przede wszystkim czarnoziemów).

**Osady aluwialne** (piaski, glinki, gliny żwiry, otoczaki) kształtują stałe wody płynące (rzeki). Z nich zbudowane są zalewiska i terasy rzek.

Na początku XX w. skały czwartorzędu w Ukrainie badał **Pawło Tutkowski**. Mianowicie badał on kopalne szczątki mikroskopijnych roślin i zwierząt w skałach osadowych. Badacz przyrody wysunął hipotezę o eolicznym pochodzeniu lessu powiązanim z kontynentalnym zlodowaceniem w antropogenie. On napisał setki prac naukowych, które zdobyły uznanie specjalistów ukraińskich i zagranicznych oraz nie utraciły swego znaczenia do dzisiejszych dni. P. Tutkowski był jednym z założycieli Ukraińskiej Aka-

demii Nauk, organizatorem Instytutu Nauk Geologicznych (1926 r.) oraz Muzeum Geologicznego w Kijowie (1927 r.). P. Tutkowski ofiarnie propagował piękno ojczystej przyrody, akcentował uwagę na jej cechach, objaśniał przyczyny powstanie tych lub innych zjawisk naturalnych i kompleksów przyrodniczych.



Pawło Tutkowski  
(1858–1930)



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Najbardziej rozpowszechnione na Ukrainie są skały prekambriu, paleozoiku (karbonu), mezozoiku (kredy) oraz kenozoiku.
- Z osadów antropogenu w Ukrainie są skały pochodzenia lodowcowego, wodnolodowcowego, eolicznego oraz aluwialnego.
- Pawło Tutkowski – wybitny ukraiński uczoney, jeden z założycieli nauki geologicznej Ukrainie.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie są sposoby określania wieku skał?
2. Skały jakiego wieku są najbardziej rozpowszechnione na terytorium Ukrainy pod warstwą skał czwartorzędu (antropogenu)? Gdzie one się znajdują?
3. Co to jest morena? Jak powstały osady lodowcowe?
4. Dlaczego lessy tak bardzo rozpowszechniły się na terytorium Ukrainy?

5\*. Podczas wiertniczych prac geologiczno-poszukiwawczych na powierzchnię z otworu wiertniczego wybrano różne skały: granit z archaiku, piaskowiec z kambriu, margle z paleogenu, dolomity z permu, piasek z czwartorzędu, gliny z okresu jury. Rozmieść te skały w kolejności ich zalegania od powierzchni włąb wnętrza ziemi, przypuszczając, że zaleganie skał było nienaruszone.



### POSZUKAJCIE W INTERNECIE

P. Tutkowski razem z uczniami badał rejon owrucki i korosteński znajdujące się w obwodzie żytomierskim. Szczególnie interesowały ich tam unikalne zabytki przyrody. Korzystając z internetu dowiedzcie się co oni tam badali.



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Historia badań geologicznych terytorium Ukrainy

Badania geologiczne na Ukrainie prowadziło wielu badaczy. Korzystając z różnych źródeł informacji, dowiedzcie się o historii badań geologicznych naszej krainy, które prowadzili G. Kapustin, W. Zujew, W. Wernadzki, W. Bondarczuk (*na wybór*).



## FORMY POWIERZCHNI ZIEMSKIEJ

Plan ogólny budowy powierzchni terytorium Ukrainy określa położenie równin, gór oraz dolin rzecznych. Ukraina ogółem ma równinny charakter powierzchni. 70% jej terytorium zajmują niziny, 25% – wyżyny i tylko 5% powierzchni Ukrainy zajmują góry, które wznoszą się na południu i na zachodzie.

Część równinna ogółem pochyla się od północy na południe oraz zachodu i wschodu do Dniepra. O tym świadczy kierunek biegu największych rzek oraz ich dopływów. Wysokości bezwzględne terytorium wahają się od –5 m (poziom wody w *Limanie Kujalnickim*) do 2061 m (*góra Howerla*).

Taka rzeźba powierzchni uwarunkowana jest przez długotrwałą historię rozwoju geologicznego terytorium, działaniem wewnętrznych i zewnętrznych sił Ziemi. Największe (*Równina Wschodnioeuropejska, Karpaty Ukraińskie, Góry Krymskie*) i wielkie (odrębne niziny, wyżyny, łańcuchy górskie i masywy) formy rzeźby powstały, przede wszystkim dzięki działaniu procesów wewnętrznych i dlatego są ściśle powiązane ze strukturami tektonicznymi.

Powierzchnia wielkich form rzeźby jest dość skomplikowana wskutek działania procesów zewnętrznych – pracy dawnych lodowców i topniejących wód lodowcowych, tymczasowych i stałych wód płynących, wód podziemnych, wiatru, działalności człowieka. Do takich form rzeźby, między innymi należą wzgórze, pasma wzgórz, góry-ostańce, odnogi łańcuchów górskich, doliny rzeczne (*rys. 48*), jary, wąwozy, parowy, jaskinie krasowe, osuwiska, wyrobiska odkrywkowe i hałdy w miejscach prac górniczych.

Ogólny plan budowy powierzchni Ukrainy, rozciąganie się podstawowych form rzeźby, ich wysokości bezwzględne przedstawia *mapa fizyczna* (*rys. 49*).

### RZEŻBA POWIERZCHNI UKRAINY

Równiny – 95 %

- Niziny – 70 %
- Wyżyny – 25 %

Góry – 5 %

Rys. 48. Dolina rzeki Dniestr na Wyżynie Podolskiej (miasto Zaleszczyki, obwód tarnopolski)





## § 17. RÓWNINY

- ♦ Przypomnijcie, jak dzielą się równiny ze względu na wysokość.
- ♦ Jaka bywa powierzchnia równin?

W równinnej rzeźbie Ukrainy przeplatają się niziny i wyżyny. Według mapy fizycznej łatwo jest określić, gdzie one się znajdują: żółta barwa wyżyn wyróżnia się spośród zielonej, która wskazuje na niziny. Jednak w terenie przejście od równin jednego rodzaju do innego trudno zauważyć. Jeżeli jechać na przykład z Odesy do Winnicy miejscowość stopniowo podnosi się i podróżnik nie zauważa nawet, że przedłuża swą drogę już nie po nizinie, a po wyżynie. Zmianę wysokości bezwzględnych ustalić można tylko za pomocą specjalnych przyrządów.

Większa część terytorium Ukrainy leży na południowym zachodzie wielkiej **Równiny Wschodnioeuropejskiej**, u podstawy której znajduje się dawna Platforma Wschodnioeuropejska.

Rys. 49. Mapa fizyczna Ukrainy





Rys. 50. Góry Kaniowskie  
**Zdumiewająca Ukraina**



### Góry Kaniowskie

Stroma krawędź Wyżyny Naddnieprzańskiej na prawym brzegu Dniepra w niektórych miejscach jest rozczłonkowana przez głębokie doliny i parowy, dzięki czemu powstały malownicze pagórkowate obszary. Takie są, między innymi Góry Kaniowskie, w których znajduje się sławna Góra Tarasowa (Czernecza), gdzie został pochowany Taras Szewczenko.



Rys. 51. Wyżyna Naddnieprzańska

Przeciętna wysokość równinnej części naszej krainy wynosi 175 m n.p.m.

**WYŻYNY.** Wyżyny szerokim pasmem ciągną się przez Ukrainę prawobrzeżną. **Wyżyna Naddnieprzańska** rozciągnęła się między dolinami rzek Bug Południowy i Dniepr (rys. 51). W budowie tektonicznej odpowiada jej Tarcza Ukraińska. Wysokości wyżyny są niewielkie (do 320 m). Ma ona płaską, gdzieniegdzie pagórkowatą powierzchnię, która stromo urywa się do doliny Dniepra. Jest ona rozczłonkowana dość głębokimi, czasem podobnymi do kanionów, dolinami rzek. Często spotykają się jary i parowy.

**Wyżyna Podolska** ukształtowała się w granicach Tarczy Ukraińskiej (w części zachodniej) i Wołyńsko-Podolskiej Płyty (część wschodnia) (rys. 52). Tam w rzeźbie powierzchni wyraźnie uwidoczniły się pasma wzgórz, z których wyróżnia się *Krzemieńskie Pasma Pagórkowate*, *Woroniaki* i *Hołohory*. Ich wierzchołki wznoszą się do wysokości 470 m n.p.m. (góra *Kamuła*). Wyżyna Podolska jest pochylona na południe, gdzie ona obrywa się dosyć wysoką krawędzią do Doliny Dniestra oraz na południowy wschód. Dla jej powierzchni właściwe są głębokie (czasem do 250 m) podobne do kanionów doliny rzek – lewych dopływów Dniestra. Na wyżynie jest dość dużo jarów, parowów, jaskiń krasowych.

Wyżynę Podolską przecinają *Towtry (Medobory)* – linijnie wyciągnięte wa-



Rys. 52. Wyżyna Podolska



Rys. 53. Towtry

pienne wzgórza o płaskich wierzchołkach (rys. 53). Jest to unikalne pasmo, które powstało nie wskutek procesów tektonicznych, a zostało utworzone przez żywe organizmy. Towtry są dawną rafą barierową! Na Ukrainie powstała ona wzdłuż linii brzegowej niegłębokiego ciepłego morza, które 20 mln lat temu znajdowało się na miejscu Wyżyny Podolskiej. Rafa została pochowana pod następnymi osiadającymi na dnie morza warstwami piaszczysto-gliniastymi. Po wycofaniu się morza rafę zaczęły rozmywać wody powierzchniowe, odkrywając ją stopniowo w pierwotnym jej wyglądzie. Na południe od Wyżyny Podolskiej w międzyrzeczu Prutu i Dniestra znajduje się **Wyżyna Chocimska** – pasmo falisto-pagórkowate o niewielkiej powierzchni. Właśnie tam znajduje się najwyższy punkt części równinnej Ukrainy – *góra Berda* (515 m). Ze skał występują tu wapienie, piaskowce gliny, gips.

Południowy wschód Ukrainy zajmuje **Wyżyna Doniecka**, która powiązana jest z dawnym Donieckim Obszarem Fałdowym. Wschodnią, wyższą część wyżyny tworzy *Pasma Donieckie*. Jego rzeźba jest falista, urozmaicona przez pasma, grzebienie, ostańce. Jednym z nich jest *góra Mogiła Meczetna* (367 m) będąca najwyższym punktem wyżyny. Wyżyna jest gęsto rozczłonkowana przed głębokie doliny rzeczne, parowy i jary. W związku z trwałym wydobyciem kopalin użytecznych występują tu antropogeniczne formy rzeźby – hałdy, wyrobiska, nasypy.

**Wyżyna Nadazowska** znajduje się na południowo-wschodnim krańcu Tarczy Ukrainińskiej. Na jej falistej powierzchni jest dużo parowów, dolin rzek oraz odrębne wzniesienia – mogiły-ostańce, gdzie wychodzą na powierzchnię ziemską skały krystaliczne, a także usypane w dawnych czasach rękami ludzi mogiły-kurhany. Najwyższym punktem jest *góra Belmak-Mohyla* (324 m).

Na północnym zachodzie Ukrainy znajduje się **Wyżyna Wołyńska** o falistej powierzchni i średnich wysokościach 230 m. U jej podstawy znajduje się Halicko-Wołyńskie Zapadlisko Tektoniczne oraz Płyta Wołyńsko-Podolska.

### Zdumiewająca Ukraina



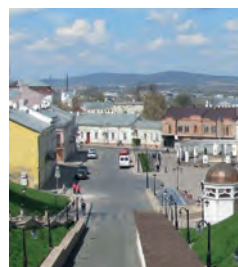
#### Towtry – dawna rafa wapienna

Unikalność tej rafy polega na tym, że zbudowana ona jest nie z koralu jak Wielka Rafa Koralkowa u wybrzeży Australii i większość innych raf świata, a ze zwapniałych resztek glonów, mięczaków, specyficznych morskich robaków oraz innych organizmów. Ich skamieniałe szczątki utworzyły wzgórza mocnych wapieni o miąższości do 55 m.

### Rekordy Ukrainy



Góra Berda jest najwyższym punktem całej Równiny Wschodnioeuropejskiej, zajmującej powierzchnię prawie 4 mln km<sup>2</sup> i rozciągającej się od Podkarpacia i Morza Bałtyckiego do gór Uralskich oraz od brzegów Morza Czarnego aż do Oceanu Lodowatego Północnego.



Widok na górę Berdę z miasta Czerniowce



Belmak-Mohyla – najwyższy punkt Wyżyny Nadazowskiej



Do równinnej części Ukrainy należy także **Wyżyna Podkarpacka**, która w budowie tektonicznej odpowiada Wygięciu Podkarpackiemu – strukturze Karpackiego Systemu Fałdowego. Ona rozciąga się wąskim pasem między doliną Dniestra a stokami północno-wschodnimi Karpat Ukraińskich, stopniowo podnosząc się od 200 do 850 m. Jej powierzchnia jest rozczłonkowana na odrębne wydłużone wyżyny przez doliny rzek wypływających z Karpat.

**NIZINY.** Północną część Ukrainy zajmuje **Nizina Poleska** (rys. 54). Jej zachodnia część leży w granicach Płyty Wołyńsko-Podolskiej, środkowa – Tarczy Ukraińskiej, a wschodnia (na lewym brzegu Dniepra) – Zapadliska Dnieprzańsko-Donieckiego.



Rys. 54. Nizina Poleska

Średnie wysokości niziny wynoszą 150–200 m. Maksymalną wysokość 316 m ma *Pasma Słoweczkańsko-Owruckie*. Powierzchnia jest pocięta przez niegłębokie doliny rzeczne. Wiele form rzeźby (niewysokie pagórki i wały) powiązane są tam z osadami lodowcowymi.

Na Lewobrzeżu rozciąga się **Nizina Naddnieprzańska**, która odpowiada strukturze tektonicznej – Zapadlisku Dnieprzańsko-Donieckiemu. Nizina ma wysokości do 170 m (rys. 55). Na jej powierzchni utworzyły się szerokie doliny rzeczne. Zdarzają się także parowy i niewielkie wzniesienia – solane kopuły i pagórki. Najwyższą częścią niziny jest *Równina Połtawska*.



Rys. 55. Nizina Naddnieprzańska

Na południu Ukrainy znajduje się **Nizina Czarnomorska**. W budowie tektonicznej ona odpowiada Zapadlisku Nadczarnomorskiemu, a jej część – *Równina Północnokrymska* – Platformie Scytyjskiej. Powierzchnia niziny posiada niewielkie nachylenie od zachodu na wschód i od północy na południe. Do mórz Czarnego i Azowskiego nizina obrywa się krawędzią o wysokości 40 m. Jej rzeźba jest przeważnie falista, w środkowej części – płaska (rys. 56). Równinność powierzchni zakłócają doliny rzek, parowy



Rys. 56. Nizina Czarnomorska



i jary. Są także takie formy rzeźby jak spodki stepowe i pody – łagodne niegłębokie obniżenia o okrągłym kształcie.

Do równinnej części Ukrainy należy także **Nizina Zakarpacka**, która w budowie tektonicznej odpowiada Zapadlisku Zakarpackiemu – strukturze Karpackiego Systemu Fałdowego. Nizina znajduje się na skrajnym zachodzie Ukrainy i jest częścią Równiny Środkowodunajskiej. Jej powierzchnia jest płaska, stopniowo nachyla się na południowy zachód za biegiem rzeki Tysa. Wysokości wynoszą 110 m. W granicach niziny wznoszą się do 366 m **Wzgórze Berehiwskie**. Ich płaskie pagórki powstały w wyniku działalności wulkanów. Specyficznym elementem rzeźby niziny są liczne tamy zbudowane wzdłuż rzek do walki z powodzią i wezbraniem.



Wzgórze Berehiwskie



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Ogólny plan budowy powierzchni Ukrainy uwarunkowany jest przez struktury tektoniczne, określają go największe formy rzeźby – Równina Wschodnioeuropejska, Karpaty Ukraińskie oraz Góry Krymskie.
- Większa część terytorium Ukrainy posiada równinną powierzchnię: 70 % jej powierzchni zajmują niziny, 25 % – wyżyny i tylko 5 % zajęte jest przez góry.
- W granicach Równiny Wschodnioeuropejskiej znajdują się wyżyny (Naddnieprzańska, Podolska, Wołyńska, Nadazowska, Doniecka) oraz niziny (Poleska, Naddnieprzańska, Czarnomorska).



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie największe formy rzeźby znajdują się na terytorium Ukrainy?
2. Dlaczego na terytorium Ukrainy przeważa równinna rzeźba powierzchni?
3. Gdzie znajdują się najniższe wysokości bezwzględne na obszarze Ukrainy?

4\*. Wyjaśnij w granicach jakiej wielkiej formy rzeźby znajduje się twój obwód. Opisz jego powierzchnię.



### POPRAKUJCIĘ W GRUPIE

Ustal, jakim strukturom tektonicznym odpowiadają równinne formy rzeźby:

grupa 1 – Wyżyna Naddnieprzańska i Nizina Naddnieprzańska;

grupa 2 – Wyżyna Doniecka i Nizina Czarnomorska;

grupa 3 – Wyżyna Podolska i Nizina Poleska.

Zastanówcie się, w którą stronę pochylona jest każda z tych równin. Jak można to ustalić?

## § 18. GÓRY

- ♦ Jakim strukturom tektonicznym w rzeźbie powierzchni odpowiadają góry?
- ♦ Jak dzielą się w góry ze względu na wysokość?



## Zdumiewająca Ukraina

## Ukraińskie Karpaty

Ukraińskie Karpaty są częścią Gór Karpackich, które olbrzymim łukiem (o długości 1500 km) rozciągają się od Dunaju do Dunaju przez terytorium ośmiu państw (Austrii, Słowacji, Czech, Polski, Węgier, Ukrainy, Rumunii, Serbii). Karpaty dzielą się na Karpaty Zachodnie, Wschodnie i Południowe.



## Podróż w słowo

Starożytni Rzymianie nazywali Karpaty Górami Sarmackimi, a Węgrzy – Ruskimi. Jedni badacze są przekonani, że **Karpaty** oznacza łańcuch (grzbiet), inni powiązują tę nazwę z plemieniem *Karpów*, którzy w czasach antycznych mieszkali we Wschodnich Karpatach. Jest wersja, że to słowo oznacza wygięcie.



Rys. 57. Gorgany



Rys. 58. Karpaty Pokucko-Bukowińskie

**UKRAIŃSKIE KARPATY.** Karpaty Ukraińskie są częścią Karpat Wschodnich. One ciągną się na zachodzie Ukrainy pasmem o długości 280 km i o szerokości 100 km z północnego zachodu na południowy wschód. Ze względu na budowę tektoniczną góry odpowiadają Karpackiemu Obszarowi Fałdowemu. Są to młode góry fałdowo-bryłowe przeważnie o średnich i niskich wysokościach. Dużą rolę w kształtowaniu ich powierzchni odegrały rzeki, głębokie doliny, które powstały wzdłuż rozłamów. Wysokości bezwzględne systemu górskiego wahają się od 400 m u podnóża gór do 2 000 m wzdłuż łańcuchów podstawowych. Wierzchołki, które wznoszą się powyżej 2 000 m n.p.m. znajdują się w *masywie Czarnohora*. Brak wysokich gór, zglądzone wierzchołki i łagodne stoki Ukraińskich Karpat tłumaczą się tym, że zbudowane są one przeważnie ze skał osadowych, które lekko podlegają wietrzeniu.

Ukraińskie Karpaty ciągną się kilkanaście równoległymi łańcuchami rozdzielonymi przez podłużne kotliny międzygórskie i rozbitymi przez poprzeczne rozłamy na odrębne masywy. **Karpaty Zewnętrzne** (lub **Skibowe**) są to góry o średniej wysokości, do składu których wchodzi masywy: *Beskiady Wschodnie*, *Gorgany* (rys. 57), *Karpaty Pokucko-Bukowińskie* (rys. 58). **Karpaty Wododziałowo-Werchowyńskie** są to niskie, fałdowo-bryłowe grzbieity o łagodnych falistych wierzchołkach i międzygórskich kotlinach. Tam znajdują się główne karpackie przełęcze (*Użocka*, *Wołowiecka*, *Jabłoniecka*) przez które zbudowano trasy transportowe.

**Karpaty Połonińsko-Czarnohorskie** – to najwyższe pasmo gór, do któ-

rych należy *Grzbiet Połonyński* masyw górskie *Świdowiec* i *Czarnohora* (rys. 59), *góry Hryniawskie*. Ich średnie wysokości wynoszą prawie 1 500 m, a maksymalne sięgają powyżej 2 000 m: *Brebeneskuł*, *Pip Iwan Czarnohorski*, *Petros*, *Hutyn-Tomnatyk*, *Rebra* (na Czarnohorze). Tam znajduje się także najwyższy szczyt Ukrainy – *góra Howerla* (2 061 m) (rys. 60). Cechą charakterystyczną tej części Karpat jest występowanie **połonin** – okrągłych, bezleśnych wierzchołków, pokrytych łąkami subalpejskimi. W najwyższych masywach występują zagłębienia wyorane przez lodowce.

**Masyw Marmaroski** obejmuje *góry Rachowskie* i *Czywczyńskie*. On posiada strome, miejscami urwiste stoki, ostre skaliste grzebienie i wierzchołki, głębokie doliny rzeczne. Najwyższym szczytem jest *góra Pip Iwan Marmaroski* (1 936 m).

**Karpaty Wulkaniczne** – niski łańcuch, rozczłonkowany przez doliny rzek na odrębne masywy. Jest to pasmo wygasłych wulkanów z resztkami ich stożków, które przeplatują się płaskimi powierzchniami płaskowyży lawowych. Łańcuch powstał po linii rozłamów skorupy ziemskiej na granicy Karpackiej Struktury Fałdowej i Wygięcia Zakarpackiego.

**GÓRY KRYMSKIE.** Te góry fałdowo-bryłowe rozciągają się pasmem o długości 180 km i szerokości 60 km na południu Półwyspu Krymskiego. One mają niższe wysokości i bardziej prostą budowę niż Karpaty. W rzeźbie powierzchni dobrze wyrażone są trzy prawie równoległe pasma rozdzielone wąskimi podłużnymi obniżeniami. Pasma posiadają asymetryczny wygląd: ich północne stoki są łagodne i długie (odpowiadają kierunkowi zalegania skał), a południowe – strome i krótkie (ścinają warstwy skał). Takie asymetryczne pasma górskie otrzymały nazwę **kuesty** (rys. 61 na str. 96).

**Pasmo zewnętrzne** jest najniższe, jego maksymalne wysokości wynoszą tylko 340 m. **Pasmo Wewnętrzne** ma wysokości do 740 m. **Pasmo Główne** jest najwyższe, jego wysokości sięgają 1 500 m. Powstało ono dzięki odrębnym masywom, posiadającym wyrównane płaskie wierzchołki – **jajły**, pokryte



Rys. 59. Masyw Czarnohora

### Rekordy Ukrainy

Najwyższym szczytem Karpat jest *góra Gerlach* (2 655 m) znajdująca się na terytorium Słowacji, a Karpat Ukrainskich – *góra Howerla* (2 061 m).

### Podróż w słowo

Nazwa **Howerla** w tłumaczeniu z jęz. rumuńskiego oznacza *trudnodostępne wzniesienie*; a z jęz. węgierskiego – *śnieżna góra*.



Rys. 60.  
Góra Howerla  
(obwody iwano-  
frankowski i  
zakarpacki)





Rys. 61. Kuesta Pasma Zewnętrznego w Górach Krymskich w okolicach Bachczysaraju (AR Krym)

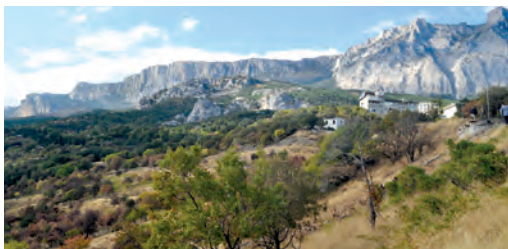


### Podróż w słowo

Nazwa szczytu **Roman-Kosz** w tłumaczeniu z jęz. tiurckiego dosłownie oznacza *leśne miejsce dla bydła*, **Aj-Petri** tłumaczy się z języka greckiego jako *góra Świętego Piotra*.



Rys. 62. Góra Roman-Kosz na Babuhan-Jajle



Rys. 63. Jajła Aj-Petri

roślinnością łąkową. Najwyższe masywy to: *Babuhan-Jajła* (z górą *Roman-Kosz* najwyższym punktem Gór Krymskich – 1 545 m), *Jajła Nikicka*, *Czatyrdah*, *Jajła Aj-Petri*, *Jajłyńska Jajła* oraz *Karabi-Jajła* (rys. 62, 63). Na jajłach występują krasowe formy rzeźby – jaskinie, leje, studnie, kopalnie. Stoki pasm rozczłonkowane są przez głębokie wąwozy, kaniony, doliny, parowy, jary. Po obniżonych miejscach grzbietu przełęczach *Angarskiej* i *Bajdarskie Wrota* zbudowano drogi samochodowe.

Na południu Pasma Główne stromo urywa się do przybrzeżnego pasa Morza Czarnego o szerokości od 1 do 12 km – **Południowego Wybrzeża Krymu**. Na miejscu dawnej wulkanicznej działalności powstał *Masyw Karadah*, a na miejscu magnetyzmu wewnętrznego – *Góra Ajudah*.

**ZASADY WYSTĘPOWANIA FORM RZEŻBY.** Współstawiając mapę tektoniczną i fizyczną Ukrainy (patrz atlas) można przekonać się, że ogólny plan budowy jej rzeźby – położenie, kierunek rozciągłości oraz wysokość nizin, wyżyn i gór uwarunkowana jest budową tektoniczną. Większość wielkich form rzeźby Ukrainy (*Wyżyny Wołyńska, Podolska* i *Naddnieprzańska, Pasma Donieckie, Nizina Naddnieprzańska* i *Karpaty Ukraińskie*) rozciągają się od północnego zachodu na południowy wschód zgodnie z kierunkiem zalegania struktur tektonicznych. Najdawniejsza struktura – *Tarcza Ukraińska* – decyduje o podstawowym kierunku innych struktur. Przeważnie te wielkie formy rzeźby posiadają bez-

pośredni związek z tektonicznymi strukturami: w granicach tarczy i struktur fałdowych znajdują się wyżyny i góry, a zapadliskom tektonicznym odpowiadają przeważnie niziny.

Jednocześnie w zachodniej części Ukrainy więzi między rzeźbą a strukturami tektonicznymi są odwrotne: *Płycie Wołyńsko-Podolskiej, Zapadlisku Halicko-Wołyńskim* oraz *Wygięciu Podkarpackim* odpowiadają niezgodnione z nimi formy rzeźby – wyżyny i pasma pagórkowate. Jest to powiąza-



ne z **ruchami neotektonicznymi** – podniesieniami skorupy ziemskiej, które odbywały się tam w kenozoiku. W tym okresie doznało podniesienia prawie całe terytorium Ukrainy, oprócz pasa przybrzeżnego *Wybrzeża Morza Czarnego*. To spowodowało aktywne „wcinanie się” w powierzchnię ziemską rzek, które utworzyły głębokie z urwistymi stokami doliny, a na południu Wyżyny Podolskiej – kaniony.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Góry Ukrainy (Ukraińskie Karpaty oraz Góry Krymskie) należą do gór o średniej wysokości, młodych ze względu na wiek, które powstały w alpejskim okresie górotwórczym.
- Góry Krymskie są górami fałdowo-bryłowymi utworzonymi przez trzy pasma górskie.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Dlaczego Ukraińskie Karpaty mają niskie i średnie wysokości, chociaż ze względu na wiek należą do młodych gór?
2. Jakie łańcuchy górskie są w Ukraińskich Karpatach?
3. Porównajcie połoniny i jajły. Co one mają wspólnego, a czym różnią się?
4. Co to są kuesty? Jak one powstały?
5. Jakim strukturom tektonicznym odpowiadają Ukraińskie Karpaty i Góry Krymskie?

6\*. Czy mieliście okazję być w górach? Co was szczególnie zdziwiło?



### PRACA PRAKTYCZNA 4

#### Ustalenie więzi między strukturami tektonicznymi, rzeźbą powierzchni, budową geologiczną oraz kopalinami użytecznymi

1. Porównajcie mapy fizyczną, tektoniczną, geologiczną Ukrainy oraz ustalcie współzależność między formami rzeźby, strukturami tektonicznymi i budową geologiczną. Wyniki tego porównania zapiszcie w postaci *tab. 5*.

*Tabela 5*

#### Zależność wzajemna form rzeźby i kopalin użytecznych od struktur tektonicznych i budowy geologicznej na terytorium Ukrainy

Formy rzeźby	Struktury tektoniczne	Kopaliny użyteczne
I. Równiny		
II. Góry		

2. Napisz wniosek o tym, jakie więzi istnieją między formami rzeźby a strukturami tektonicznymi na terytorium Ukrainy\*.

\* Wypełnianie tabeli będziecie kontynuować ucząc się następujących paragrafów.

### § 19. BUDOWA GEOMORFOLOGICZNA

- ◆ Przypomnijcie, jaki wpływ wywierają siły wewnętrzne na powierzchnię ziemską.
- ◆ Jakie formy rzeźby powstały pod działaniem wiatru i wód powierzchniowych?



#### Podróż w słowo

**Geomorfologia** jest to dziedzina geografii fizycznej, która bada pochodzenie i zasady występowania różnych form i typów rzeźby.



Rys. 64. Masyw wulkaniczny Karadah



#### Zdumiewająca Ukraina

##### Wulkany błotne

Większość wulkanów błotnych na Półwyspie Kerczeńskim wygasło. Jednak są także stale czynne. Gazy, które wyrwywają się z głębokości 5–7 km po szczelinach skorupy ziemskiej wypychają na powierzchnię rozrzedzoną masę gliniastą z ułamkami skał, która tworzy niewielkie stożkowe pagórki. Wybuchom takiego wulkanu czasem towarzyszą miejscowe trzęsienia ziemi lub samozapalanie gazów.



Rys. 65. Wulkan błotny na Półwyspie Kerczeńskim

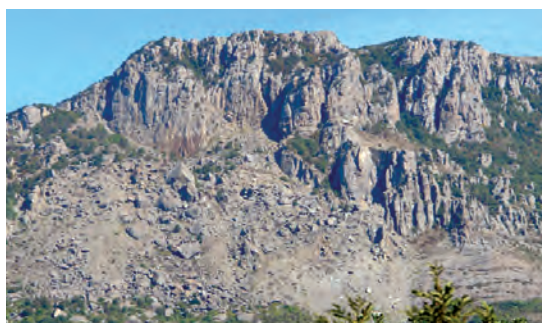
#### PODSTAWOWE FORMY RZEŻBY.

Wpływ na powierzchnię ziemską sił wewnętrznych i zewnętrznych spowodował kształtowanie rzeźby różnego typu. Z procesami wewnętrznymi powiązane są typy tektoniczne i wulkaniczne, a z zewnętrznymi – grawitacyjne, wodno-erozyjne i wodno-akumulacyjne, krasowe, polodowcowe, wodno-lodowcowe, eoliczne, brzegowe, antropogeniczne typy rzeźby powierzchni.

**Tektoniczne formy rzeźby** powstały wskutek ruchów tektonicznych skorupy ziemskiej. Takimi są łańcuchy i doliny górskie w *Ukraińskich Karpatach* (kolejne występowanie fałd odwróconych do góry i do dołu, fałdowo-bryłowe *Góry Krymskie*, *Pasma Donieckie* (podniesiona fałda), *Naddnieprzańska*, *Czarnomorska* i *Zakarpaska* niziny (na miejscu zapadlisk) oraz inne.

**Wulkaniczne formy rzeźby** są wynikiem bezpośredniej działalności wulkanów. Takimi na Ukrainie są *Grzbiet Wulkaniczny* w Karpatach, *Wzgórze Berehiwskie* na Zakarpaciu, *góra Karadah* na Krymie (rys. 64). Formy wulkaniczne powstają wskutek przenikania magmy między warstwami skał osadowych. Tak powstała, na przykład *góra Ajudah* na Krymie. Specyficznymi formami wulkanicznymi są wulkany błotne. Ich stożki są niewysokie – 1–2 m. Kilkadziesiąt takich wulkanów błotnych jest na *Półwyspie Kerczeńskim* na Krymie (rys. 65).

**Grawitacyjne formy rzeźby** wywołane są przez procesy, które odbywają się pod działaniem siły ciężkości (grawitacji). Do nich należą obrywy i osuwiska, którym sprzyja aktywne wietrzenie skał.



Rys. 66. Osuwisko koło podnóża Południowej Demerdzi

Wielkie obrywy skał często zdarzają się w górach (rys. 66). One powstają na ścianach skalnych, rozbitych przez gęstą sieć pęknięć na bloki. Do jakiegoś czasu te bloki są monolitne. Często bodźcem do oberwania może stać się przeniknięcie do szczelin wody deszczowej lub topniejącego śniegu, które zmiękczejają gliniastą warstwę. Wtedy olbrzymie bryły i kamienie spadają urywając się do dołu, niszcząc wszystko na swej drodze. W górach i na urwistych prawobrzeżnych zboczach dolin wielkich rzek często odbywa się spełzywanie.

**Wodno-erozyjne formy rzeźby** powiązane są z niszczącą pracą wodnych stałych potoków (rzecznych) i tymczasowych strumieni. Takimi formami są doliny rzeczne (rys. 67), kaniony, parowy, jary. Jednocześnie odbywa się wodna akumulacja – gromadzenie osadów, wskutek czego wynikają **wodno-akumulacyjne formy**: szerokie zalewiska i terasy w dolinach rzek (rys. 68), delty w ujściach Dunaju i Dniepra.

**Formy krasowe** powstają w wyniku rozpuszczenia skał w wodzie. Jaskinie krasowe, leje, studnie, kominy rozpowszechnione są na Wołyniu, Podolu, w Górach Krymskich, na Donbasie – tam, gdzie blisko do powierzchni zalegają skały, które lekko poddają się rozmywaniu przez wodę (kreda, gips wapienie, sole).

### Zdumiewająca Ukraina



#### Kamienny chaos

Na skalistych urwiskach góry Południowa Demerdza znajdującej się na Krymie często zdarzały się osuwiska. Jej podnóże schowane jest pod nagromadzeniem brył kamiennych o wielkości dwupiętrowego budynku. W 1966 r. bryły o masie 23 tys. ton z hurkotem spadły z wysokości ponad 100 m. Huk potężnego osuwiska był podobny do mocnego wybuchu. Stacja sejsmiczna w Ałuszcze zarejestrowała spowodowany przez to wstrząs jak trzęsienie ziemi.

### Rekordy Ukrainy



Najdłuższym kanionem w Ukrainie jest Kanion Dniestrzański. Jego długość wynosi 250 km. Dniestr od ujścia rzeki Żółta Lipa do rzeki Zbrucz wcina się w skały powierzchniowe tworząc wąską dolinę o głębokości 150–180 m.



Rys. 67. Kanion rzeki Dniestr – rzeczno-erozyjna forma rzeźby



Rys. 68. Terasy rzeczne doliny rzeki Ingulec są wynikiem wspólnej działalności procesów wodno-erozyjnych i wodno-akumulacyjnych





### Rekordy Ukrainy

Największą w świecie jaskinią w skałach gipsowych jest Jaskinia Optymistyczna znajdująca się na Wyżynie Podolskiej (obwód tarnopolski). Jej podziemne labirynty mają długość ponad 240 km.



Rys. 69. Gipsowa jaskinia Optymistyczna



Rys. 70. Jezioro Niesamowite w lodowcowym karze w Ukraińskich Karpatach



Rys. 71. Nisze i plaża na wybrzeżu morza

Na środkowym Naddnieprzu na Wyżynie Podolskiej i Chocimskiej jest ponad sto podziemnych jaskiń, w których ogólna długość zbadanych korytarzy wynosi prawie 500 km. Wśród nich są trzy największe w świecie jaskinie gipsowe: *Optymistyczna* (240 km), *Ozerna* (134 km) i *Popeluszk*a (91 km). Badacze jaskiń – speleolodzy szukają nowych labiryntów i odkrywają nowe jaskinie.

**Lodowcowe formy rzeźby** związane są z lodowcami górskimi i lądolodami. Pod bezpośrednim wpływem i działaniem lodowca powstają łoża lodowcowe – kary (zagłębienia podobne do wielkich krzeseł) oraz cyrki (zagłębienia podobne do czasz). One występują na najwyższych górskich masywach *Karpat Ukraińskich*. Tak w jednym z lodowcowych karów na wysokości 1750 m n.p.m. powstało *Jezioro Niesamowite* (rys. 70). Formy wodno-lodowcowe są następstwem dawnego lądolodu, który pokrywał tereny Europy. Wskutek ocieplenia klimatu lodowiec ustąpił, a roztopowe wody lodowca utworzyły ozy – długie wąskie piaszczyste wały oraz kemy – pagórki piaszczyste. One występują na *Nizinie Poleskiej*.

**Eoliczne formy rzeźby** – piaszczyste pagórki i pasma, które powstają wskutek działalności wiatru. One są na *Polesiu*, w dolnym biegu *Dniepra*, na mierzajach morskich.

**Brzegowe formy rzeźby** powstają na morskich wybrzeżach wskutek niszczącej i budującej pracy morza. Niszczącą pracę wykonują fale uderzające o brzeg (przybój). Ich siła uderzeniowa jest silniejsza podczas sztormu, szczególnie koło urwistych brzegów. Liczne udary wody tworzą w brzegu niszę. Wkrótce część brzegu, która nawisa nad nią spada. Fale podchwytywają ułamki i „bombardują” nimi nowo utworzoną krawędź, niszcząc ją z jeszcze większą siłą (rys. 71). To powoduje osuwiska i obrywy skał. Brzeg stopniowo cofa się, a fale morskie odkładają ułamki



skał tworząc pasma z naniesionego materiału – plaże i wały. One bywają piaszczyste, muszlowe, otoczkowe. Czasem fale wzdłuż brzegu namywają wąskie mierzeje. Na przykład *Mierzeja Arabacka* powstała wzdłuż wybrzeża Morza Azowskiego.

**Antropogeniczne (technogeniczne) formy rzeźby** są to nierówności powierzchni ziemskiej powstałe wskutek działalności człowieka. Hałdy, wyrobiska, składowiska odpadów powstają wskutek wydobywania kopalin użytecznych. A nasypy, tamy, wały – podczas budownictwa dróg, zbiorników wodnych itp. (rys. 72).

Badanie rzeźby powierzchni ma wielkie znaczenie dla czynności życiowych człowieka. Te informacje potrzebne są przy poszukiwaniu pokładów ropy i gazu, złóż materiałów budowlanych. Badanie rzeźby konieczne jest dla uzasadnienia budownictwa różnych budowli inżynierskich, zapobiegania skutkom różnych zjawisk żywiołowych, przeprowadzenia prac rolniczych, rozwiązywania problemów ekologicznych. Rzeźba, przede wszystkim górską jest ważnym czynnikiem rozwoju sportu, turystyki i gospodarki rekreacyjnej.



Rys. 72. Hałda – antropogeniczna forma rzeźby utworzona ze zwałowisk skały płonnej



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Z działaniem sił wewnętrznych Ziemi związane są tektoniczne i wulkaniczne typy rzeźby.
- Odpowiednio do działania zewnętrznych czynników rzeźbotwórczych rozróżnia się różne formy rzeźby: grawitacyjne, wodno-erozyjne i wodno-akumulacyjne, krasowe, lodowcowe i wodno-lodowcowe, eoliczne, brzegowe oraz antropogeniczne.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie znasz formy rzeźby powiązane z działaniem sił wewnętrznych Ziemi?
2. Wskutek czego powstają grawitacyjne formy rzeźby? Gdzie one występują?
3. Jakie czynniki powodują utworzenie kanionów, jarów, parowów? Do jakiego typu rzeźby należą te formy?
4. Co to są krasowe formy rzeźby? Gdzie one występują?
5. Na czym polega niszcząca i budująca praca morza?

6\*. Zastanów się, dlaczego górę Ajudah na Krymie nazywają „niedokończonym wulkanem”.

## KOPALINY UŻYTECZNE

KOPALINY UŻYTECZNE	
<b>Paliwowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Węgiel</li> <li>• Ropa naftowa</li> <li>• Gaz ziemny</li> <li>• Torf</li> <li>• Łupki palne</li> </ul>
<b>Rudne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rudy żelaza</li> <li>• Rudy manganu</li> <li>• Rudy niklu</li> <li>• Rudy uranu</li> <li>• Rudy tytanu</li> </ul>
<b>Nierudne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sól kamienna</li> <li>• Sole potasowe</li> <li>• Grafit</li> <li>• Siarka</li> <li>• Materiały budowlane</li> <li>• Kamienie szlachetne i półszlachetne</li> <li>• Ozokeryt</li> </ul>
<b>Hydromineralne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wody mineralne</li> <li>• Wody termalne</li> <li>• Borowiny</li> </ul>

Klasyfikacja kopalin użytecznych Ukrainy ze względu na ich wykorzystanie

**KLASYFIKACJA KOPALIN UŻYTECZNYCH.** Wiele minerałów i skał znajdujących się w skorupie ziemskiej są kopalinami użytecznymi, czyli dzięki swym właściwościom mogą być skutecznie wykorzystywane w różnych gałęziach gospodarki. Wielkie znaczenie kopaliny mają dla energetyki, przemysłu metalurgicznego, chemicznego oraz dla budownictwa. Odrębne ich rodzaje szeroko zastosowuje się do leczenia chorób (ozokeryt, wody mineralne, borowiny), w sferze nauki i techniki (diamenty, grafit, pierwiastki promieniotwórcze, metale rzadkie i ziemalkaliczne), w życiu codziennym (sól kamienna) oraz w jubilerstwie (kamienie szlachetne i półszlachetne, metale szlachetne).

Kopaliny użyteczne jako możliwe źródła energii czy surowce dla różnego rodzaju produkcji nazywają także **surowcami mineralnymi**. Ze względu na ich wykorzystanie wyróżnia się kopaliny paliwowe, rudne i nierudne, albo inaczej paliwowe, metaliczne i niemetaliczne, a także hydromineralne.

**ZASADY WYSTĘPOWANIA.** We wnętrzu Ukrainy zalegają różnorodne kopaliny użyteczne. Bogactwa wewnątrz ziemi uwarunkowane są przez różne struktury tektoniczne, które były wypełniane przez skały różnego pochodzenia i wieku w ciągu trwałego okresu geologicznego. Z Tarczą Ukraińską powiązana jest większość złóż kopalin rudnych i nierudnych pochodzenia magmowego i metamorficznego (rudy żelaza, niklu, uranu, granity, bazalty, labradoryty, gnejsy, grafit). W warstwie osadowej platformy skoncentrowane są skały osadowe, które powstały w wyniku osadzania się zrujnowanych skał krystalicznych tarczy (rudy manganu i tytanu, kaoliny), a także nagromadzenia skał okrucowych i organicznych na dnie byłych mórz (wapienie, kreda, piaskowce, gliny). W zapadliskach tektonicznych i wygięciach powstały przeważnie złoża kopalin paliwowych i nierudnych (węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny, sole, siarka, materiały budowlane). A struktury fałdowe oraz ich obrzeża przedgórskie często mają w sobie różnorodne ze względu na pochodzenie zasoby mineralne.

Wśród krajów Europy i w skali światowej Ukraina wyróżnia się swoimi zapasami węgla kamiennego i rud żelaza, manganu, tytanu, uranu, siarki, soli kamiennej, grafitu, kaolinu, ozokerytu, kamieni ozdobnych, wód mineralnych.

## § 20. PALIWOWE KOPALINY UŻYTECZNE

- ◆ Podaj przykłady znanych ci paliwowych kopaliny użytecznych.
- ◆ Jakiej jest pochodzenie paliwowych kopaliny użytecznych?

Na Ukrainie są wszystkie podstawowe rodzaje paliwa. Wśród paliwowych zasobów najczęściej jest węgla kamiennego, którym Ukraina może całkowicie pokryć swoje potrzeby na kilkaset lat. Natomiast zapasy gazu ziemnego i ropy naftowej są o wiele mniejsze, a zaopatrzenie w nie gospodarki jest niewystarczające. We wnętrzu Ukrainy jest także węgiel brunatny, torf oraz łupki palne.

**WĘGIEL KAMIENNY I BRUNATNY.** Według zbadanych zapasów węgla (około 50 mld ton) Ukraina posiada 2. miejsce w Europie oraz 7. na świecie. Podstawowe zapasy węgla kamiennego skoncentrowane są w **Zagłębiu Donieckim (Donbasie)**, które znajduje się na wschodzie Ukrainy (rys. 74 na str. 104). Tam są różne rodzaje węgla kamiennego: energetyczne

### Rekordy Ukrainy

Z 200 rodzajów znanych ludzkości kopaliny użytecznych ludzie wykorzystują do swych potrzeb 120 rodzajów. Na Ukrainie zbadano 97 rodzajów kopaliny, które skoncentrowane są prawie w 8 tys. złóż, połowa z nich jest eksploatowana.

Rys. 73. Paliwowe kopaliny użyteczne Ukrainy



### PRACA Z MAPĄ

1. Pokaż zagłębia węglowe Ukrainy. Które z nich zajmuje największą powierzchnię?
2. Gdzie w Ukrainie wydobywa się ropę naftową i gaz?
3. Wymień złoża ropy naftowej Zachodniego Regionu Ropo-Gazonośnego.
4. Jakiej złoża ropo-gazowe i gazowe są w granicach Wschodniego Regionu Ropo-Gazonośnego?





Rys. 74. Wydobycie węgla kamiennego w kopalni (Donbas)



Węgiel kamienny

Rys. 75. Wydobycie węgla brunatnego sposobem odkrywkowym (Złoże Aleksandryjskie w obwodzie kirowogradzkim)



(wykorzystywane jest jako paliwo w elektrowniach ciepłych do otrzymania energii elektrycznej), antracyt (który ma największą zdolność ciepłotwórczą), węgiel koksujący (służy jako paliwo dla hutnictwa). Węgiel w zagłębiu zalega tworząc setki warstw. Jednak wskutek trwałej eksploatacji (od końca XVIII w.) warstwy o największej miąższości i bardziej dostępne zostały już wykorzystane.

Obecnie wydobywa się węgiel z pokładów zalegających na wielkich głębokościach (do 1 200 m) mających małą miąższość (0,5–2,0 m), wielki kąt nachylenia i dużą zawartość gazów. Przez to wydobycie węgla w wielu częściach Donbasu (przeważnie w obwodach donieckim i ługańskim) staje się nieopłacalne i niebezpieczne. Obecnie w warunkach zbrojnych walk, które mają miejsce na wschodzie, wydobycie węgla kamiennego wyraźnie ograniczono, wiele kopalni zaniedbano lub zniszczono, ich pokłady zatopiły wody podziemne. Pewne perspektywy na wydobycie węgla ma Donbas Zachodni (obwód dniepropetrowski).

W porównaniu niewielkie zapasy węgla kamiennego skoncentrowane są w **Zagłębiu Lwowsko-Wołyńskim**, które znajduje się na zachodzie Ukrainy na granicy obwodów lwowskiego i wołyńskiego. Wydobycie węgla rozpoczęto tam w połowie XX w. Węgiel zalega na głębokości 300–700 m w nielicznych i o małej miąższości warstwach. Ten węgiel zawiera dużo sadzy i wilgoci. Wykorzystują go przeważnie w regionie zachodnim jako węgiel energetyczny i do potrzeb domowych.

Pokłady węgla brunatnego skoncentrowane są przeważnie w **Zagłębiu Dnieprzańskim**, złoża którego porozrzucane są w obwodach żytomierskim, czerkaskim, kirowogradzkim i dniepropetrowskim. Największym złożem jest **Aleksandryjskie** (rys. 75). Węgiel tam zalega blisko do powierzchni, dlatego wydobywany jest sposobem odkrywkowym. Jako paliwo wykorzystują go elektrownie ciepłe i ludność miejscowa. Niewielkie złoża węgla brunatnego są na **Naddniestrzu**, **Podkarpaciu** i **Zakarpaciu**, lecz tam wydobycie zaprzestano.

**ROPA NAFTOWA I GAZ ZIEMNY.** Na Ukrainie jest ponad 300 złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, które skoncentrowane są w trzech regionach ropogazonośnych na zachodzie, wschodzie i na południu państwa. Jednak ich zapasy sumaryczne są stosunkowo niewielkie.

Podstawowe zasoby ropy naftowej i

gazu znajdują się we *Wschodnim Regionie Gazonośnym*. Aktywne wydobywanie w nim rozpoczęło się w połowie XX w. Złóża ropy naftowej i gazu towarzyszącego odkryto w obwodach czernihowskim, sumskim i połtawskim, a gazu ziemnego – w obwodzie charkowskim. Największymi złożami ropy naftowej i ropo-gazonośnymi są *Lelakowskie*, *Gnidynciwskie* (obwód czernihowski), *Hłyńsko-Rozbysziwskie* (obwód połtawski), gazu – *Zachodniochrestyszczeńskie* (obwód połtawski), *Szebełyńskie* i *Jefremowskie* (obwód charkowski).

**Zachodni Region Ropo-Gazonośny** należy do najdawniejszych ze względu na czas zagospodarowania w Europie: wydobywanie ropy naftowej na Podkarpaciu (*Złoże Borysławskie*) prowadzone jest jeszcze od początku XIX w., a gazu ziemnego (*Złoże Daszawa*) – od 1924 roku. Trwała eksploatacja złóż doprowadziła do ich wyczerpania i dlatego w wielu z nich wydobywania ropy naftowej oraz gazu zaprzestano. Największe czynne złoża są w obwodzie iwano-frankowskim: ropy naftowej – *Dolina*, ropo-gazowe – *Bytkiwsko-Babczyńskie*, gazu – *Bohorodczańskie*.

W **regionie południowym** zbadano złoża przemysłowe gazu – *Dzankojskie*, *Glibowskie* (AR Krym), ropy naftowej – na Półwyspie Kerczeńskim oraz na południu obwodu odeskiego. Geolodzy wysoko oceniają pokłady ropy naftowej oraz gazu na szelfie Morza Czarnego i Azowskiego. Ropogazonośne warstwy zalegają tam na głębokości 5 km przy głębokości morza 500 m. Obecnie odkryto ponad 10 złóż. Największe z nich to *Golicynskie*, *Sztormowe*, *Kazantypskie*. Okupując Krym, Rosja oderwała od Ukrainy nie tylko sam półwysep, lecz także wielką część szelfu i strefy ekonomicznej w Morzu Czarnym i Azowskim, a także zagarnęła platformy gazowe służące do wykrywania i wydobywania gazu. Dlatego Ukraina nie kontroluje dużej części zasobów i wydobywania gazu ziemnego w tym regionie ropo-gazonośnym.

Dalsze perspektywy rozwoju regionów ropo-gazonośnych związane są z badaniem głębinowych warstw i poszukiwaniem nowych złóż na innych terenach na wschodzie państwa, na Zakarpaciu i na Wołyniu.

Oprócz gazu ziemnego, który zalega we wnętrzu ziemi w stanie gazowym, gaz występuje również w skałach na wielkiej głębokości w postaci zakonserwowanego nietradycyjnego gazu. Na terytorium Ukrainy wykryto wielkie zapasy gazu w warstwach węgla w zagłębieniach węglowych. Badane są na zawartość gazu pokłady piaskowca *Złoża Józifskiego* (w obwodach donieckim i charkowskim) oraz gazu łupkowego w skałach gliniastych (*Złoża Ołeśkiego* w obwodzie lwowskim i iwano-frankowskim). Według oceny geologów Ukraina pod względem zasobów gazu łupkowego posiada jedno z pierwszych miejsc w



Wieża naftowa we Wschodnim Regionie Ropo-Gazonośnym



Pompa naftowa w Zachodnim Regionie Ropo-Gazonośnym



Morska platforma wiertnicza w Morzu Czarnym (Region Południowy)



### Rekordy Ukrainy

Ropa i gaz ziemny na Ukrainie zalegają w skałach, wiek który – dziesiątki milionów lat, a w niektórych miejscach Podkarpacia czasem sięga 500 mln lat. Wiek węgla kamiennego wynosi 350 mln lat, a brunatnego – tylko 30–60 mln lat. Najmłodszym z zasobów paliwowych jest torf, który powstał w ciągu ostatnich 10 tys. lat.



Łupki palne

nośne, do rzek i do atmosfery.

**ŁUPKI PALNE I TORF.** Łupki palne wykorzystywane są jako paliwo dla elektrowni ciepłych, jako surowiec dla produkcji masy plastycznej, cegły i cementu, w rolnictwie jako stymulator dla wzrostu roślin. Na Ukrainie odkryto zapasy łupków na Naddnieprzu – *Boutyskie* (w obwodzie kirowogradzkim), w *Karpatach* oraz na *Podolu*. Jednak przemysłowego wydobycia łupków palnych na Ukrainie jeszcze się nie prowadzi.

Torf wykorzystywany jest w rolnictwie i tylko niewielka jego część – jako paliwo. Pokłady tej kopaliny są przeważnie w obwodach północnych Ukrainy, w dolinach rzek na Polesiu i w lasostepie. Ogółem nalicza się ponad 2500 przeważnie niedużych złóż torfu.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Ukraina wyróżnia się wśród krajów europejskich swymi zapasami węgla kamiennego, rud żelaza, manganu, tytanu i uranu, siarki, grafitu, kamieni ozdobnych, wód mineralnych.
- Na terytorium Ukrainy są zagłębia węgla kamiennego (Donieckie i Lwowsko-Wołyńskie), zagłębie węgla brunatnego (Naddnieprzańskie), regiony ropo-gazowośne (Zachodni, Wschodni i Południowy).



### PYTANIA I ZADANIA

1. Czym tłumaczy się różnorodny skład gatunkowy kopaliny użytecznych Ukrainy?
2. Ze względu na zapasy jakich kopaliny Ukraina wchodzi do czołówki krajów Europy?
3. Jak dzielą się kopaliny użyteczne ze względu na przeznaczenie gospodarcze?
4. Opowiedz o cechach wydobycia węgla na Donbasie.
5. Jakie regiony Ukrainy mają perspektywy na wydobycie w nich ropy i gazu?
6. Dlaczego Ukraina należy do państw, które mają niewystarczające pokłady ropy i gazu dla pokrycia własnych potrzeb?

7\*. Czy są w waszej miejscowości (obwodzie) paliwowe kopaliny użyteczne? Jeżeli są, to gdzie je wydobywają? Jeżeli nie ma, to skąd je dostarczają dla zapewnienia potrzeb mieszkańców i produkcji?



## § 21. RUDNE KOPALINY UŻYTECZNE

- ♦ Przypomnij, jakie kopaliny użyteczne należą do rudnych.
- ♦ W jaki sposób powstały rudne kopaliny użyteczne?

**WYSTĘPOWANIE KOPALIN RUDNYCH.** Na Ukrainie zalegają minerały i skały, które zawierają różne metale – od glinu (aluminium i żelaza), które są najbardziej rozpowszechnione w skorupie ziemskiej, do pierwiastków rzadkich, które zdarzają się tylko gdzieś tam lub są rozproszone w niewielkich ilościach jako domieszki do innych minerałów. Zapasy samych rud nie mają znaczenia przemysłowego, a według zapasów rudy żelaza, rudy manganu, rud tytanu i uranu Ukraina posiada pierwsze miejsca wśród krajów Europy. Wydobywa się te rudy w dużych ilościach. Nasze państwo zaspokaja własne potrzeby i sprzedaje zasoby rudne innym państwom. Na Ukrainie są również duże zapasy rud rtęci (2. miejsce w Europie).

Większość złóż rud powiązana jest ze skałami Tarczy Ukrainińskiej, a także dawnego (Donieckiego) i młodego (Karpackiego) obszaru fałdowego (rys. 77 na str. 108).

**RUDY METALI ŻELAZNYCH.** Ukraina jest unikalnym państwem ze względu na zapasy oraz lokalizację rud żelaza i manganu, z których wytapia się metale żelazne (żeliwo i stal). Największe złoża tych kopalin znajdują się obok siebie – w granicach dniepropetrowskiego i sąsiednich z nim obwodów.

Zapasy ogólne **rud żelaza** wynoszą powyżej 27 mld ton. **Krzyworoskie Zagłębie Rudy Żelaza (Krywbas)** jest głównym regionem wydobywania rudy żelaza na Ukrainie i jednym z największych na świecie (rys. 76). Ono obejmuje szereg złóż, które ciągną się pasem o długości 100 km przez obwody dniepropetrowski, kirowogradzki oraz mikołajowski. Przemysłowe zagospodarowanie zagłębia zaczęło się w XIX w. Największe znaczenie dla gospodarki mają bogate (z zawartością żelaza powyżej 46%) i o wysokiej jakości rudy – czerwone żelaziaki (hematyty), które prawie nie zawierają szkodliwych domieszek. Wydobywa się je sposobem kopalnianym. Ubogie rudy (kwarcyty żelaziste), w których zawartość żelaza jest mniejsza (niż



Ruda żelaza

### Rekordy Ukrainy

Najgłębszymi technogenicznymi pustotami i jamami na Ukrainie są kopalnie rudy żelaza i wyrobiska w Zagłębiu Krzyworoskim. Tam w kopalniach wydobywanie rudy prowadzi się z głębokości 850–1 500 m, a w wyrobiskach – z głębokości 300 m.



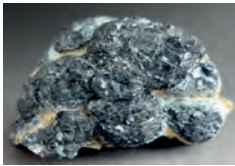
Rys. 76. Wyrobisko rudy żelaza w Zagłębiu Krzyworoskim





### Rekordy Ukrainy

Ukraina posiada od 10 do 16 % zbadanych zapasów światowych żelaza oraz od 20 do 42% manganu.



Ruda manganu

20%) wydobywa się sposobem odkrywkowym (w wyrobiskach). Rudy żelaza o wysokiej zawartości metalu zalegają także w **Zagłębiach Krzemieńczuckim** (obwód połtawski) i **Bilozerskim** (obwód zaporoski). Wydobywają je sposobem odkrywkowym i kopalnianym. W przyszłości perspektywnym może stać się **Nadazowskie Zagłębie Rudy Żelaza** (obwód zaporoski). Natomiast w Kerceńskim Zagłębiu Rudy Żelaza (Krym) wydobywania rudy zaprzestano.

**Rudy manganu** wykorzystywane są jako surowiec do produkcji dobrych gatunków stali. Ich zapasy na Ukrainie wynoszą ponad 2,5 mld ton. Skoncentrowane są one w **Naddnieprzańskim Zagłębiu Rudy Manganu** – jednym z największych w świecie ze względu na zapasy i wydobycie. Od końca XIX w. wy-



### PRACA Z MAPĄ

1. Wymień zagłębia i regiony rud żelaza Ukrainy. Które z nich zajmuje największą powierzchnię?
2. W granicach jakich obwodów administracyjnych znajduje się Krzyworoskie Zagłębie Rudy Żelaza?
3. Gdzie wydobywa się rudy manganu?
4. W jakich regionach Ukrainy są pokłady rud wielometalicznych?
5. Gdzie zalegają pokłady rud tytanu?

Rys. 77. Kopaliny rudne Ukrainy

dobycie rudy prowadzi się sposobem odkrywkowym i kopalnianym w zachodniej części zagłębia – w **Złożu Nikopolskim** (obwód dniepropetrowski) (rys. 78). Jednocześnie w **Złożu Welykotokmackim** (obwód zaporoski) wykryto dwukrotnie większe zapasy rudy.

Do rud metali żelaznych należą także **rudy chromu**, niewielkie pokłady których znaleziono w *Pobużu* (obwód kirowogradzki).

**RUDY METALI KOLOROWYCH.** Tytan i jego stopy należą do metali lekkich i trwałych, dlatego są to niezbędne materiały do budowy samolotów, rakiet okrętów, a także do produkcji reaktorów chemicznych. Pokłady **rudy tytanu** znajdują się w granicach Tarczy Ukrainińskiej. Największe spośród zbadanych złóż to – *Irsańskie* (obwód żytomierski) oraz *Samotkańskie* (obwód dniepropetrowski).

Od końca XIX w. na Ukrainie wydobywano **rudy rtęci** w jednym z największych w Europie *Złożu Mykytiwskim* (obwód doniecki), lecz ostatnio jej wydobycia tam zaprzestano. W *Pobuskim Nikloworudnym Rejonie* (obwód kirowogradzki) wydobywa się **rudy niklu** i odkryto **rudy kobaltu**. Na Ukrainie jest wiele złóż rud metali kolorowych, których jeszcze nie się wykorzystuje. Niektóre z nich odkryto stosunkowo niedawno i zapasy rud metali w nich dopiero są obliczane. Inne są już dobrze zbadane i przygotowane do eksploatacji. Do takich należą złoża rud wielometalowych, aluminium, złota, molibdenu i wiele rzadkich metali. Wśród złóż **rudy wielometalowych (ołowiano-cynkowych)** największe jest *Berehiwskie* (obwód zakarpacki). Pokłady **rudy aluminium** znaleziono na *Zakarpaciu*, *Naddnieprzu* i w *Nadazowiu*. Jednak zapasy ogólne tych rodzajów surowców są nieznaczne, dlatego nie wydobywa się ich.

Prace poszukiwawcze przeprowadzone w ostatnich latach świadczą o tym, że Ukraina posiada przemysłowe zapasy złota srebra, wielu metali rzadkich. Złoto odkryto w regionie karpackim i donieckim, na południowych stokach Tarczy Ukrainińskiej. Na Zakarpaciu złoto wydo-



Rys. 78. Wyrobisko rud manganu w m. Pokrow (obwód dniepropetrowski)



Ruda rtęci – cynober



Ruda aluminium – boksyt

### Zdumiewająca Ukraina



#### Metale rzadkie

Na Ukrainie są złoża rud metali rzadkich – cyrkonu, hafnu, niobu, litu, berylu, skandu, tantalu, itru, lantanu, molibdenu, strontu. Metale te oraz ich stopy wykorzystywane są w technice jądrowej, elektrotechnice, elektronice, budowie samolotów i rakiet kosmicznych. Według zbadanych zasobów niektóre złoża należą do wielkich i nawet olbrzymich. Narazie na Ukrainie wydobywa się w wielkiej ilości cyrkon i german, w mniejszej – skand i hafn.

bywano w *Złożu Mużijowskim*. Wielkie zapasy **miedzi** rodzimej odkryto i obecnie bada się na *Wołyniu*.

**RUDY URANU.** Szczególne miejsce wśród kopalin rudnych posiadają rudy uranu. One są ważnym zasobem paliwowo-energetycznym. Na Ukrainie eksploatuje się trzy złoża uranu, jednak zbadano ich o wiele więcej. Najwięcej złóż uranu jest w obwodzie kirowogradzkim, spośród których *Złoże Nowokonstantyniowskie* jest jednym z największych w świecie ze względu na zapasy. Sumaryczne zapasy rud uranu według których Ukraina wchodzi do pierwszej dziesiątki krajów świata, pozwalają zaspokajać potrzeby czynnych na Ukrainie elektrowni atomowych w ciągu 100 lat.



Ruda uranu



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Rudy żelaza według zapasów których Ukraina należy do głównych krajów świata, wydobywa się w Zagłębiach Krzyworoskim i Krzemieńczuckim.
- Rudy manganu według wydobycia których Ukraina należy do produjących krajów świata, znajdują się w Naddnieprzańskim Zagłębiu Rudy Manganu.
- Z rud metali kolorowych Ukraina posiada duże zapasy rud tytanu i rąci, zapasy innych rud są ograniczone lub nie mają znaczenia przemysłowego.
- Ukraina posiada wielkie zapasy rud uranu, którymi może zaspokoić własne potrzeby na dłuższy czas.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Wymień kopaliny rudne ze względu na zapasy których Ukraina zajmuje czołowe miejsce w Europie i w świecie.
  2. Z jakimi strukturami tektonicznymi najczęściej związane są pokłady rudnych kopalin użytecznych?
  3. Gdzie na Ukrainie wydobywa się rudy żelaza? Jakie rudy według zawartości żelaza uważane są za bogate, a które – za ubogie?
  4. Oceń zaopatrzenie naszego państwa w rudy manganu. Gdzie wydobywa się je?
  5. Jakie rudy metali kolorowych wydobywa się na Ukrainie? Gdzie znajdują się ich złoża?
  6. Czy są w waszej miejscowości (obwodzie) rudne kopaliny użyteczne? Jeżeli są, to gdzie je wydobywa się?
- 
- 7\*. Scharakteryzuj perspektywy Ukrainy w zakresie wydobycia tradycyjnych dla niej zapasów rud i zagospodarowania złóż nowych kopalin użytecznych.



## § 22. NIERUDNE KOPALINY UŻYTECZNE

- ♦ Przypomnij, jakie kopaliny użyteczne należą do nierudnych.
- ♦ Wymień nierudne kopaliny użyteczne, które mają pochodzenie osadowe i magmowe.

Nierudne kopaliny użyteczne są najbardziej rozpowszechnione na Ukrainie pod względem liczby gatunków, a także liczby odkrytych i zagospodarowanych złóż. Tłumaczy się to tym, że do nich należą bardzo różnorodne ze względu na pochodzenie skały i minerały (rys. 79). Nierudne kopaliny mają bardzo szerokie zastosowanie. One służą jako surowiec do gałęzi przemysłu, wykorzystuje się je w budownictwie, nauce i technice, w życiu codziennym i w medycynie. Według zasobów poszczególnych kopalin nierudnych (siarki, kamieni ozdobnych, kaolinu) Ukraina posiada wiodące miejsce w Europie, a pod względem zasobów grafitu – 2. miejsce w świecie (ustępuje tylko Chinom).

Rys. 79. Nierudne kopaliny użyteczne Ukrainy







Siarka



Sól potasowa



Sól kamienna

**CHEMICZNE SUROWCE MINERALNE.** Jako surowce dla przemysłu chemicznego służą siarka, sól kamienna i potasowa, fosforyty, apatyty.

Ukraina posiada wielkie zapasy **siarki**. Siarka, która ma pochodzenie osadowe nagromadziła się w Podkarpackim Wygięciu Przedgórskim. Podkarpackie Zagłębie Siarki (które zachodzi na terytorium sąsiednich krajów – Polski i Rumunii) należy do największych w Europie i na świecie. Tam odkryto ponad 20 złóż siarki rodzimej (Nowojaworowskie, Nemyriwskie oraz inne). Wydobywano ją sposobem podziemnym, a także w wyrobiskach odkrywkowych w obwodzie lwowskim. Jednak wskutek wydobycia wielkich ilości siarki złoża zostały już wyczerpane, a dalsza ich eksploatacja ze względu na konkurencję taniej siarki otrzymywanej z gazu jest niecelowa.

Złoża soli na Ukrainie są podobnie wyczerpane wskutek długotrwałego wydobycia. Z Wygięciem Podkarpackim związane jest jedyne na Ukrainie zagłębie **soli potasowych**. W wielkich ilościach wydobywano je w *Złożu Kałuskim* (obwód iwano-frankowski) i w *Stebnykowskim* (obwód lwowski).

Pokłady soli kamiennej o dużej miąższości zalegają na Donbasie, Zakarpaciu i w Zapadlisku Doniecko-Dnieprzańskim, a w postaci naturalnych podziemnych solanek – na Zakarpaciu. Do największych złóż soli kamiennej należą *Bachmuckie* i *Słowiańskie* (obwód doniecki). W złożu *Sołotwyńskim* (obwód zakarpacki) wydobycia soli zaprzestano. Duże zapasy soli mieszczą się w ropie Wybrzeża Azowsko-Czarnomorskiego i Krymu, szczególnie w *jeziorze Sywasz*.

**Fosforyty i apatyty** są surowcem do produkcji nawozów chemicznych. Ich pokłady, które zalegają razem ze skałami magmowymi i metamorficznymi na Tarczy Ukraińskiej na ogół są niewielkie i póki co ich nie wydobywa się.

**SUROWCE BUDOWLANE.** Nadzwyczaj zasobne jest wnętrze Ukrainy na naturalne materiały budowlane, które wykorzystuje się w budownictwie. Jedne z nich są pierwotnie przez przemysł przetwórczy przetwarzane, inne – bezpośrednio kierowane na budownictwo.

**Margle, kreda, wapienie, glina** są to surowce do produkcji cementu, less i gliny – do produkcji cegły i dachówek. **Gips, glinki i wapienie** idą na przygo-

### Rekordy Ukrainy

Sól kamienna w Ukrainie jest znana jeszcze z czasów antycznych. Wydobycie jej na Krymie i w limanach czarnomorskich rozpoczęło się jeszcze za czasów greckich, a na Zakarpaciu – za czasów rzymskich. Pierwszą wielką kopalnię soli w Solotwyno wykopano w 1220 r.

### Zdumiewająca Ukraina

#### Granity ukraińskie

Wśród rozmaitych ukraińskich kamieni dekoracyjnych na szczególną uwagę zasługują granity. One posiadają różną barwę i odcienie, przez co otrzymały swe nazwy: czerwone, czerwono-żółte, różowo-czerwone, ciemno-malinowe, brązowe, szare.

towanie materiałów wiążących, a **piasek** – jako napełniacz do betonu. Złóż tych skał na Ukrainie jest dużo i one występują wszędzie. Dotyczy to także złóż kamiennych materiałów budowlanych – naturalnych: ściennych (**tufy, wapienie**), budowlanych (**piaskowce, bazalty, granity**) oraz dekoracyjno-ozdobnych (**granity, gabro, labradyryty, bazalty, marmur**). Większość złóż kamieni ozdobnych występuje na Tarczy Ukrainińskiej. Najwartościowsze ich gatunki zalegają w *obwodach żytomierskim, rówieńskim, chmielnickim, dnipropropetrowskim, zaporoskim, zakarpacim*. Ze względu na zapasy bazaltu Ukraina posiada czołowe miejsce w Europie. Marmur wydobywa się na *Zakarpaciu, Donbasie* oraz na *Krymie*.

**INNE KOPALINY NIERUDNE.** Wiele nierudnych kopaliny użytecznych są surowcem dla różnych gałęzi przemysłu. **Gliny ogniotrwałe, wapienie topnikowe, dolomity, piaski formowalne** służą w metalurgii jako surowce nierudne przy wytapieniu metali żelaznych. Wydobywają je przeważnie na *Donbasie, Naddnieprzu* i na *Krymie*. **Piaski szklane, ceramiczne gliny i kaolin**, które na Ukrainie są dość rozpowszechnione, służą jako surowiec do produkcji szkła i wyrobów ceramicznych, porcelany i fajansu. Ukraina posiada wielkie zasoby kaolinu, a ze względu na jego wydobycie (18 % światowego) ustępuje tylko USA i Kolumbii. Zapasy wysokiej jakości kaolinu skoncentrowane są w obwodach znajdujących się na Tarczy Ukrainińskiej.

Różnorodne zastosowanie ma **grafit**. Jego złoża są równie powiązane z Tarczą Ukrainińską. Największym z nich jest *Zawaliwskie* (w obwodzie kirowo-gradzkiem).

### Zdumiewająca Ukraina



#### Słupy bazaltowe

Słupy bazaltowe są różnorodnością bazaltu, który ma w swym przekroju poprzecznym kształt wielościanów (od cztero- do siedmiościanów). Grubość ich wynosi do 1,2 m, wysokość od 3 do 30 m. Ich odsłonięcie rozciągające się na 230 m jest pod ochroną w geologicznym rezerwacie częściowym znajdującymi się w Iwano-Dołyńskim Złożu Bazaltów w obwodzie rówieńskim.



Rys. 80. Słupy bazaltowe

### Zdumiewająca Ukraina



#### Gliniane cudo

Kaolin – to biała glina, która otrzymała swą nazwę od miasta Kaolin w Chinach, gdzie po raz pierwszy została znaleziona. Ona powstaje wskutek wietrzenia granitu i innych skał, dlatego najczęściej jej wydobywa się na obrzeżach Ukrainińskiej Tarczy Krystalicznej. Kaolin ma szerokie zastosowanie w produkcji garncarskiej i przemyśle porcelanowo-fajansowym. Jest on niezamienny przy produkcji papieru, mydła, cegły ogniotrwałej, środków kosmetycznych i medycznych, plastiku.

### Rekordy Ukrainy



We wnętrzach Ukrainy skupiona jest 1/5 część światowych zapasów grafitu – ponad 1 mld ton. Z 300 miejsc zalegania grafitu dobrze zbadanych jest tylko 5 złóż, a jedno z nich jest eksploatowane.



### Zdumiewająca Ukraina

#### Krewny ropy naftowej

Ozokeryt jest to paliwowa kopalina użyteczna, bliski „krewny” ropy naftowej. Za swój podobny do wosku wygląd nazywają go także woskiem górskim. Ozokeryt wykorzystywany jest do produkcji lakierów, w perfumerii i w medycynie. Złoża ozokerytu na Podkarpaciu należące do największych w świecie eksploatuje się jeszcze od XIX w.



Topaz



Bursztyn

Tam występuje kwarc dymny, kryształ górski, topaz, beryl, ametyst, agat, jaspis. Znajdowano nawet diamenty. Perspektywne ich okazy znaleziono nad *Morzem Azowskim* oraz na *Wołyniu*. Diamenty wołyńskie zgodnie z oceną specjalistów ze względu na jakość odpowiadają najbardziej znanym w świecie – jakuckim.

Dość duże są zapasy bursztynu na *Polesiu*. Ostatnio nad jego wydobyciem państwo utraciło kontrolę, a wydobywa się go bardzo dużo i na wielkim obszarze.

**KOPALINY HYDROTHERMALNE.** Do nich należą podziemne wody słodkie, mineralne i termalne, a także borowiny, które można wykorzystywać w celach leczniczych.

W naszym państwie wykryto wystarczająco duże zapasy różnych wód mineralnych-węglanowych, siarczastych, radonowych i innych. Ze względu na posiadanie ich zapasów ogólnych Ukraina znajduje się w czołówce krajów Europy. Największa ich różnorodność jest na Zakarpaciu, gdzie znane źródła wód mineralnych znajdują się w *Swalawie*, *Polanie*, *Syniaku*, *Kwasach*, *Szajanie*. Na *Podkarpaciu* do takich należą *Truskawiec*, *Schidnycia*, *Morszyn* (rys. 81), na *Podolu* – *Sataniw*, *Chmielnik*, na *wybrzeżu Morza Czarnego* oraz na *Krymie* – *Kujalnik*, *Eupatoria*, *Saki*, *Teodozja*. Najbardziej znanymi źródłami

wód mineralnych w innych regionach są *Myrhorodzkie* na Połtawszczyźnie, *Bereziwskie* na Charkowszczyźnie, *Słowińskie* na Donbasie.

Wody termalne na Ukrainie odkryto na różnych obszarach oprócz Tarczy Ukrainińskiej. Prowadzi się badania możliwości ich wykorzystania jako źródła energii. W perspektywie planuje się przemysłowe zagospodarowanie gorących i ciepłych wód podziemnych *Krymu* i *obwodu chersońskiego*, a także *Zakar-*



Rys. 81. Rozlewnia wód mineralnych „Morszynska” (obwód lwowski)



*pacia*. Na razie wody termalne wykorzystuje się w niskim stopniu, przeważnie w celach leczniczych (rys. 82).

Wielkie zapasy borowin leczniczych znajdują się w słonych limanach i jeziorach nad *Morzem Czarnym*, *Azowskim* oraz na *Krymie*, nieco mniejsze – w torfowiskach *Podkarpacia* i *Podola*. W odróżnieniu od wód mineralnych one są jeszcze mało wykorzystywane do leczenia.

Zajmując powierzchnię 0,4 % łądu Ukraina pod koniec XX w. dawała 5 % wydobywanych na świecie kopalin użytecznych. Jednocześnie jej terytorium należy do stosunkowo słabo zbadanych z punktu widzenia odkrycia kopalin użytecznych, dlatego możliwości zwiększenia jej bazy surowcowej są dość duże. To potwierdza odkrycie nowych złóż kopalin użytecznych różnych rodzajów (i tych dawno znanych w Ukrainie, i tych nietradycyjnych dla niej) co zostało już dokonane w XXI w. Geolodzy obliczyli, że pod względem różnorodności i sumarycznych zapasów prognozowanych kopalin użytecznych Ukraina wchodzi do pierwszej dziesiątki krajów świata. Dalsze prace poszukiwawcze mogą istotnie zmniejszyć zależność gospodarki ukraińskiej od importu surowców. Jednak przeprowadzeniu niezbędnych prac poszukiwawczych często przeszkadza brak kosztów w państwie.

**PROBLEMY RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA SUROWCÓW MINERALNYCH.** Trwały grabieżczy stosunek do kopalin użytecznych doprowadził do wyraźnego ograniczenia ich zapasów, zaniedbania miejsc wydobywania, przetworzenia ich na terytorium katastrofy ekologicznej. W związku z zanieczyszczeniem środowiska otaczającego szczególnie aktualne staje się dzisiaj pytanie ochrony wnętrza Ziemi i racjonalnego wykorzystania surowców mineralnych. Rozwiązaniu ich miałyby sprzyjać takie środki: wszechstronne geologiczne badanie wnętrza Ziemi; najbardziej pełne wydobywanie z ziemi i racjonalne wykorzystanie tak podstawowych, jak również ubocznych kopalin; zakaz samowolnego wykorzystania wnętrza Ziemi; ochrona złóż przed zatopieniem, obwodnieniem, zanieczyszczenia itp.

Przykładem kompleksowego wykorzystania surowca jest przeróbka gazu, który wydzielą się podczas wydobywania ropy naftowej. Ten gaz towarzyszący ropie naftowej jest cennym surowcem energetyczno-chemicznym. Do niedawna dużą ilość jego daremnie spalano. Obecnie na odrębnych obszarach wydobywania ropy naftowej „łapią” ten gaz dla przetwórstwa (93 %). Niestety przykłady skutecznego rozwiązywania problemów są



Rys. 82. Zespół wód termalnych we wsi Kosyno (obwód zakarpacki)



Porzucona kopalnia w gminie Sołotwino, w której wydobywano sól kamienną, przez obwały i zwałowiska śmieci zamieniła się na terytorium katastrofy ekologicznej (obwód zakarpacki)





Rys. 83. Następstwa drapieżnego wydobycia bursztynu na Polesiu

pojedyncze. Natomiast do ujemnych skutków trwałego niegospodarnego wykorzystania wnętrza ziemi obecnie dodało się niekontrolowane i drapieżne ich wykorzystanie – nielegalne kopalnie tzw. kopanki na Donbasie, wyrobiska materiałów budowlanych na Podolu i na Naddnieprzu, barbarzyńska działalność poszukiwaczy bursztynu na Polesiu. Wszystko to za kilka dni niszczy krajobrazy, które powstawały w ciągu tysiącleci i spustasza podziemne skarbcze państwa.



### ZAPAMIĘTAJcie

- Ukraina posiada wiele kopalin nierudnych, które występują w różnych strukturach tektonicznych.
- Pod względem zapasów siarki, soli kamiennej, kamieni ozdobnych, kaolinu, grafitu, wód mineralnych Ukraina należy do czołówki krajów Europy i świata.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie kopaliny nierudne wykorzystywane są jako surowiec dla przemysłu chemicznego? Gdzie są one wydobywane?
2. Gdzie na Ukrainie wydobywa się surowce budowlane?
3. W jakich regionach Ukrainy są wody mineralne?
4. Eksploatację jakich kopalin można rozpocząć (zwiększyć) najbliżej czasem?  
-----
5. Jakie nierudne kopaliny użyteczne są w waszej miejscowości? W jaki sposób są wykorzystywane?



### PRACA PRAKTYCZNA 4 (Kontynuowanie. Początek na str. 97)

3. Korzystając z map ustalcie zależność występowania kopalin użytecznych od struktur tektonicznych, rzeźby powierzchni oraz budowy geologicznej terytorium Ukrainy. Wyniki zestawienia dopiszcie do *tab. 5 na str. 97*.
4. Zastanówcie się, jak kopaliny użyteczne, które są w waszej miejscowości powiązane są z jej budową i rzeźbą geologiczną.



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Wykorzystanie produktów przeróbki kopalin użytecznych w życiu codziennym

Zbadajcie z jakich kopalin użytecznych korzysta przemysł, żebyście mieli wszystko niezbędne w życiu codziennym. Na przykład wyjaśnijcie jakie kopaliny potrzebne są do wytwarzania naczyń: 1) szklanych; 2) porcelanowo-fajansowych; 3) metalowych. Gdzie na Ukrainie znajdują się te kopaliny?

### PYTANIA I ZADANIA do samokontroli

1. **Jaka struktura tektoniczna NIE jest częścią Platformy Wschodnioeuropejskiej?**  
 A Płyta Wołyńsko-Podolska                      C Zapadlisko Czarnomorskie  
 B Góry Krymskie                                      D Tarcza Ukraińska
2. **Jakie formy rzeźby są najbardziej rozpowszechnione na Ukrainie?**  
 A góry                      B płaskowyże                      C wyżyny                      D niziny
3. **Wymień najwyższy punkt części równinnej Ukrainy.**  
 A g. Berda                      B g. Howerla                      C g. Mogiła-Meczetna                      D g. Roman-Kosz
4. **Wskaż jaką strukturę tektoniczną leży u podstawy Wyżyny Nadazowskiej.**  
 A Płyta Wołyńsko-Podolska                      B Doniecki Obszar Fałdowy  
 C Platforma Zachodnioeuropejska                      D Tarcza Ukraińska
5. **W jakim regionie Ukrainy występują lodowcowe formy rzeźby.**  
 A obwód doniecki                      B Krym                      C Polesie                      D Podole
6. **Do jakiej struktury tektonicznej należą złoża rud żelaza na Ukrainie.**  
 A Płyta Wołyńsko-Podolska                      B Doniecki Obszar Fałdowy  
 C Wygięcie Podkarpackie                      D Tarcza Ukraińska
7. **Wskaż złoża soli kamiennej znajdujące się na Zakarpaciu.**  
 A Bachmuckie                      B Sywaskie                      C Słowiańskie                      D Sołotwyrńskie
8. **Połącz prawidłowo formy rzeźby Ukrainy i ich najwyższe punkty.**

1 Wyżyna Nadazowska	A Roman-Kosz
2 Góry Krymskie	B Howerla
3 Karpaty Ukraińskie	C Belmak-Mohyla
4 Wyżyna Podolska	D Berda
	E Kamula
9. **Połącz prawidłowo formy rzeźby z ich pochodzeniem.**

1 wydmy	A wodno-erozyjne
2 jaskinie	B grawitacyjne
3 cyrki	C eoliczne
4 jary	D krasowe
	E lodowcowe
10. **Ustaw w prawidłowej kolejności ery, w ciągu których odbywał się rozwój geologiczny skorupy ziemskiej Ukrainy zaczynając od najdawniejszej.**  
 A archaiczna                      B kenozoiczna                      C mezozoiczna                      D paleozoiczna
11. **W czym przejawiają się ruchy neotektoniczne?**
12. **Wymień regiony Ukrainy, w których wydobywa się ropę naftową i gaz ziemny.**

## TEMAT 2. Klimat i zasoby klimatyczne

### § 23. CZYNNIKI KLIMATOTWÓRCZE

- ◆ Przypomnij jakie czynniki kształtują klimat miejscowości.
- ◆ W jakiej strefie klimatycznej znajduje się Ukraina?

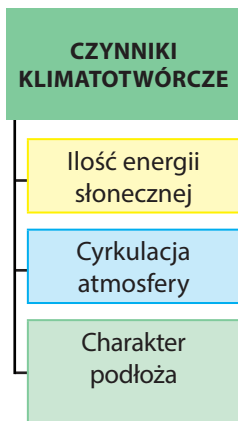
**CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA KLIMATU.** Terytorium Ukrainy znajduje się w umiarkowanej strefie klimatycznej na obszarze *umiarkowanie kontynentalnego klimatu*. I tylko na wąskim pasie Południowego Wybrzeża Krymu ukształtował się klimat podobny do *podzwrotnikowego śródziemnomorskiego typu*. Jednocześnie klimat umiarkowanie kontynentalny istotnie różni się ze względu na podstawowe wskaźniki temperatury powietrza oraz ilości opadów w różnych częściach Ukrainy. Nad jej równinną częścią kontynentalność klimatu wzrasta od północnego zachodu na południowy wschód. W tym kierunku średnie temperatury letnich miesięcy wzrastają, a zimowych – obniżają się, także zmniejsza się roczna ilość opadów.

W Ukraińskich Karpatach i w Górach Krymskich kształtują się szczególne warunki klimatyczne związane z wielkimi różnicami wysokości. W miarę podnoszenia się w górę średnie miesięczne temperatury obniżają się w każdej porze roku, a ilość opadów na ogół wzrasta.

Jak wiadomo, klimat dowolnej miejscowości kształtują takie czynniki: 1) ilość energii słonecznej, która nadchodzi na powierzchnię ziemską; 2) cyrkulacja atmosfery; 3) charakter podłoża. Przyjrzyjmy się ich wpływowi na klimat Ukrainy.

**ROZPODZIAŁ ENERGII SŁONECZNEJ.** Energia słoneczna (ciepło i światło, które wypromieniowuje Słońce) są podstawowym „silnikiem”, który „uruchamia” różne procesy atmosferyczne. Ilość energii słonecznej (radiacji, promieniowania), która dochodzi do powierzchni ziemskiej wyraża się w kilokaloriach na 1 cm<sup>2</sup> (kcal/cm<sup>2</sup>) lub w megadżulach na 1 m<sup>2</sup> (MJ/m<sup>2</sup>) za jednostkę czasu. Ona zmienia się w ciągu doby i w ciągu roku, co związane jest ze zmianą wysokości Słońca nad widnokręgiem i trwałości dnia (rys. 84).

Jak już wiesz wysokość Słońca lub kąt padania promieni słonecznych zależą od szerokości geograficznej miejscowości i położenia Ziemi względem Słońca w konkretnym momencie jej obiegu rocznego wokół Słońca i dobowego wokół osi. Ukraina znajduje się w środkowych szerokościach umiarkowanej strefy oświetlenia, gdzie wysokość Słońca na południe zawsze jest mniejsza niż 90° i co doby odbywa się zmiana dnia i nocy. Jedno-



Rys. 84. Rozpodział energii słonecznej na terytorium Ukrainy

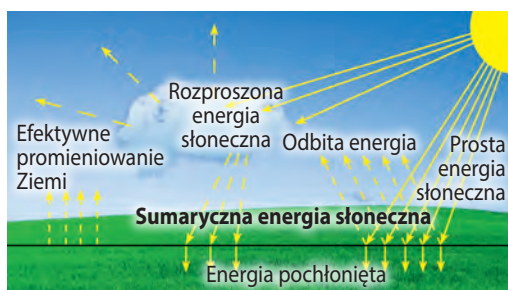


czesnie i wysokość Słońca, i trwałość dnia istotnie zmieniają się w ciągu roku, dlatego w Ukrainie są dobrze wyrażone pory roku.

Na południu terytorium Ukrainy w ciągu roku otrzymuje więcej energii słonecznej niż na północy dlatego, że południowa wysokość Słońca na południu zawsze jest wyższa niż na północy. Podstawowa część energii słonecznej nadchodzi od maja do września, kiedy wzrasta usłonecznienie.

Do powierzchni ziemskiej nadchodzi **energia słoneczna prosta (bezpośrednia)** w postaci promieni bezpośrednio z powierzchni Słońca, a także część **rozproszonej energii słonecznej** – tej, która rozprasza się w atmosferze przez parę wodną, pył, gazy, a także chmury. Energia prosta i rozproszone nadchodząc na powierzchnię ziemską tworzą razem **sumaryczną (całkowitą) energię słoneczną** (rys. 85).

Sumaryczna energia dzieli się na powierzchni ziemskiej nie dokładnie strefowo, dlatego że jej nadchodzenie zależy także od



Rys. 85. Kształtowanie sumarycznej energii słonecznej

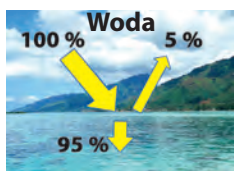
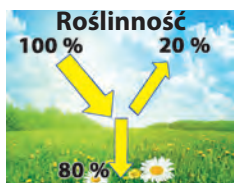
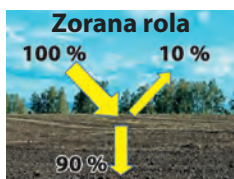
Rys. 86. Sumaryczna energia słoneczna na terytorium Ukrainy



#### PRACA Z MAPĄ

1. Które regiony Ukrainy otrzymują największą ilość sumarycznej energii słonecznej, a które – najmniej?
2. Jaką ilość sumarycznej energii słonecznej otrzymuje powierzchnia w regionach centralnych Ukrainy?
3. Jaką ilość sumarycznej energii słonecznej otrzymuje wasz obwód?

## Rozdział III



Wskaźnik albedo różnych powierzchni

zachmurzenia i przezroczystości atmosfery. Przez to zachodnie tereny Ukrainy, gdzie bywa więcej pochmurnych dni otrzymują w ciągu roku mniej sumarycznej energii słonecznej, niż tereny wschodnie znajdujące się na tej samej szerokości geograficznej. Roczna ilość sumarycznej energii słonecznej w granicach Ukrainy wzrasta od 3500 MJ/m<sup>2</sup> na północnych terenach do 5200 MJ/m<sup>2</sup> na południu Krymu (rys. 86 na str. 119). Część energii słonecznej jest pochłaniana przez powierzchnię Ziemi, a część odbija się od niej. **Energia pochłonięta** jest to ciepło, które nadeszło na powierzchnię ziemską. Od jej ilości zależy nagrzewanie gleby, górnych warstw skał i wody, a dopiero od nich nagrzewa się powietrze.

**WPLYW PODŁOŻA.** Podłoże wpływa na warunki klimatyczne terytorium przede wszystkim przez pochłanianie i przeobrażenie energii słonecznej.

Gleby, roślinność, śnieg, woda niejednakowo pochłaniają i odbijają energię słoneczną. Na przykład pokryta świeżym śniegiem powierzchnia odbija ponad 90% całej sumarycznej radiacji słonecznej, która nadeszła do niej, a pochłania tylko 10%. Zdolność powierzchni ziemskiej odbijać energię słoneczną charakteryzuje wskaźnik **albedo** – stosunek radiacji odbitej do sumarycznej.

Najmniejszy wskaźnik albedo mają zbiorniki wodne i rozorany czarnoziem (10%), największy – śnieg. Latem w strefie lasów i lasostepu albedo wynosi do 19%, w stepach – do 17%.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Klimat prawie na całym terytorium Ukrainy jest umiarkowanie kontynentalny, a na Południowym Wybrzeżu Krymu – zbliżony do podzwrotnikowego śródziemnomorskiego typu.
- Roczna ilość energii słonecznej uwarunkowuje zmianę warunków cieplnych na terytorium Ukrainy od północy na południe.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Pod działaniem jakich czynników klimatotwórczych kształtuje się klimat Ukrainy?
2. Jakie typy klimatu ukształtowały się w naszym państwie?
3. W jakim kierunku i dlaczego wzrasta kontynentalność klimatu na Ukrainie?
4. Dlaczego na Ukrainie są dobrze wyrażone pory roku?
5. Wytlumacz, dlaczego południowe regiony Ukrainy otrzymują w ciągu roku więcej energii słonecznej niż północne.
6. Co to jest sumaryczna energia słoneczna?

7\*. Jak podłoże wpływa na pochłanianie i przetwarzanie energii słonecznej? Co to jest albedo?

## § 24. CYRKULACJA ATMOSFERY

- ♦ Przypomnij, jakie istnieją typy mas powietrznych.
- ♦ Czym kontynentalne masy powietrzne różnią się od morskich?

**WŁAŚCIWOŚCI MAS POWIETRZNYCH.** Na podział i przemieszczenie ciepła oraz wilgoci wpływa cyrkulacja atmosfery – przemieszczenie mas powietrznych różnych typów.

Masy powietrzne od których zależą warunki klimatyczne na Ukrainie mają pochodzenie „lokalne”, jak również nadchodzą z daleka – z regionów oddalonych o tysiące kilometrów. Na ogół w ciągu roku na terytorium Ukrainy panują **umiarkowane morskie masy powietrzne** z Oceanu Atlantyckiego. One nadchodzą z zachodu i północnego zachodu dzięki stałym **wiatrom zachodnim**. Zimą nadejściu mas powietrznych z Atlantyku towarzyszy ocieplenie, latem – niewielkie ochłodzenie. Oprócz tego to powietrze zawsze niesie wilgoć. Jego wpływ szczególnie odczuwalny jest na zachodzie i północnym zachodzie Ukrainy. Przemierzając się na wschód i południowy wschód ono stopniowo transformuje się na kontynentalne powietrze. Dzięki temu czynnikowi klimat Ukrainy zmienia się nie tylko od północy na południe, lecz także od zachodu na wschód. **Umiarkowane kontynentalne masy powietrzne** nadchodzące na Ukrainę kształtują się nad centralnymi regionami Eurazji. One zawsze są suche i przynoszą zimą chłodną pogodę, a latem – upalną. Najbardziej odczuwalny jest ich wpływ na wschodzie i południu Ukrainy.

Od czasu do czasu w granice Ukrainy przenikają suche i **chłodne arktyczne masy powietrzne**, z którymi powiązane jest raptowne obniżenie temperatury powietrza zimą, późne wiosenne i wczesne jesienne przymrozki. Suche i gorące **zwrotnikowe masy powietrzne**, które czasem nadchodzą z pustynnych terenów Afryki lub Azji Południowo-Zachodniej przynoszą upalną pogodę latem, ciepłą i pogodną jesienią.

**FRONTY ATMOSFERYCZNE.** Zmiana mas powietrznych o różnych właściwościach (przede wszystkim o różnych temperaturach) powoduje przechodzenie przez terytorium Ukrainy frontów atmosferycznych. **Front atmosferyczny** jest to przejściowa strefa między ciepłymi a chłodnymi masami powietrznymi, która pod niewielkim kątem nachylona jest do powierzchni ziemskiej w stronę chłodnego powietrza (rys. 87).

W zależności od tego, jakie powietrze jest bardziej aktywne – ciepłe czy zimne – taki będzie front. **Ciepły front atmosferyczny** kształtuje

### MASY POWIETRZNE

Umiarkowane:

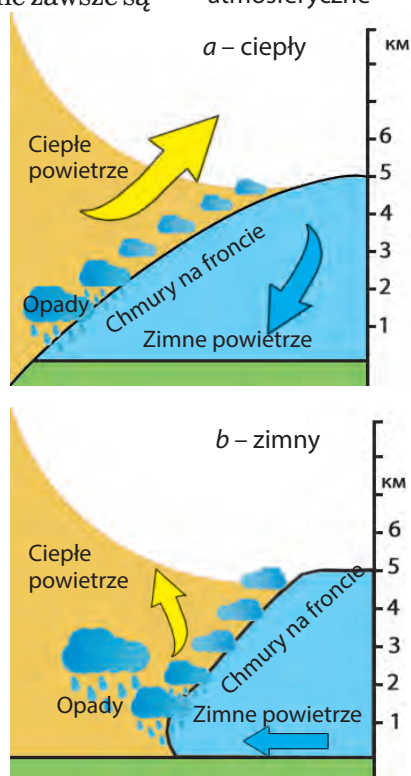
- morskie;
- kontynentalne

Arktyczne kontynentalne

Zwrotnikowe kontynentalne

Masy powietrzne, które kształtują klimat w Ukrainie

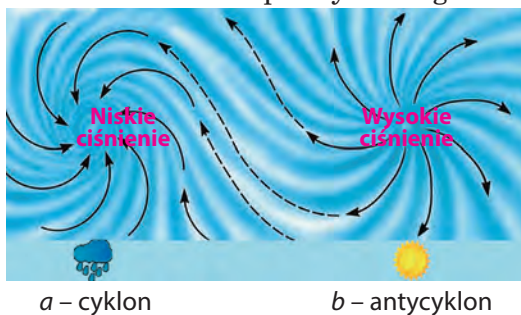
Rys. 87. Fronty atmosferyczne



się podczas nacierania ciepłego powietrza. Przy tym ciepłe powietrze jako lżejsze napływa na chłodne stopniowo wycisnając go. **Zimny front atmosferyczny** przemieszcza się w stronę ciepłego powietrza. Zimne powietrze w nim przychodzi na zmianę ciepłemu pod wpływem pod niego. I w ciepłym, i w zimnym frontach powstają chmury, z których wypadają opady. **CYKLONY ORAZ ANTYCYKLONY.** Cyrkulacja atmosfery na Ukrainie zależy także od częstej zmiany cyklonów i antycyklonów – wielkich wiatrów atmosferycznych o średnicy kilka tysięcy kilometrów i o wysokości kilka tysięcy metrów.

Jak już wiecie w środku **cyklonu** kształtuje się obszar obniżonego ciśnienia atmosferycznego, w którym cyrkulują wstępujące strumienie powietrza. On zamknięty jest pierścieniem podwyższonego ciśnienia dookoła, dlatego wiatry wieją od krańców do środka, odchylając się w półkuli północnej przeciwko ruchowi wskazówek zegara (rys. 88, a). Większość cyklonów powstaje nad Atlantykiem Północnym, Morzem Śródziemnym lub Morzem Barentsa. One dosyć szybko przemieszczają się nad terytorium Ukrainy kształtując w ciągu kilku dni niestałą, pochmurną i wietrzną pogodę o wielkiej ilości opadów.

W **antycyklonie** w środku tworzy się zamknięty obszar podwyższonego ciśnienia atmosferycznego ze zstępującymi



Rys. 88. Wiatry atmosferyczne  
(dla półkuli północnej)

w dół strumieniami powietrza. Wiatry wieją od środka do krańców według ruchu wskazówek zegara. Na terytorium Ukrainy antycyklony przychodzą ze wschodu, północy lub ze zwrotnikowej części Oceanu Atlantyckiego. One są mało ruchliwe, nad terytorium Ukrainy zatrzymują się na dłuższy czas. Uwarunkowują one bezchmurną suchą pogodę: latem upalną, zimą zimną.

W ciągu roku na terytorium Ukrainy bywa prawie 45 cyklonów i ponad 35 antycyklonów. Jednak ze względu na liczbę dni przeważa wyraźnie pogoda antycyklonalna.

W cieplej porze roku powstaje cyrkulacja miejscowa: **bryzy** – na brzegach Mózr Czarnego i Azowskiego, ze zbiorników wodnych, jezior, limanów, wielkich rzek; **wiatry górsko-dolnowe** – w Karpatach i Górach Krymskich.

**WPLYW RZEŻBY POWIERZCHNI.** Na kształtowanie klimatu wpływa rzeźba powierzchni i oddalenie terytorium od oceanu. Równinna powierzchnia Ukrainy sprzyja swobodnemu przenikaniu i rozchodzeniu się nad nią umiarkowanych mas powietrznych morskich i kontynentalnych, a także arktycznych.

Jednocześnie duża rozciągłość Ukrainy od zachodu na wschód warunkuje w miarę przesuwania się na wschód trans-



formację morskich mas powietrznych na kontynentalne. Barrierami na drodze przeniesienia mas powietrznych są *Karpaty Ukraińskie* i *Góry Krymskie*. One przeszkadzają przenikaniu zimnego powietrza arktycznego czy umiarkowanego kontynentalnego na *Zakarpacie* i *Południowe Wybrzeże Krymu*. Dlatego temperatura powietrza zimą w Krymie stepowym może być o 20 °C niższa niż na Południowym Wybrzeżu.

W górach temperatury powietrza są niższe niż na przyległych równinach. Wilgotne powietrze zatrzymuje się na nawietrznych zboczach gór. Góry nasilają wstępujące ruchy powietrza. Nad nimi kształtuje się większe zachmurzenie i wypada więcej opadów niż na równinie. I nawet nad niewysokim Pasmem Donieckim i Wyżyną Nadazowską roczna suma opadów atmosferycznych, liczba burz i mgieł jest większa w porównaniu z leżącymi niżej rejonami.

### Zdumiewająca Ukraina



#### Oś Wojejkowa

Na cyrkulację atmosfery zimą oddziałuje pas podwyższonego ciśnienia atmosferycznego, który przechodzi wzdłuż linii miast Ługańsk – Dnipro – Bałta. Ona jest częścią tak zwanej osi Wojejkowa, która ciągnie się prawie przez całą Eurazję od Mongolii do Hiszpanii. Na północ od tego pasa przeważają zachodnie stosunkowo ciepłe i wilgotne wiatry, natomiast na południe – wschodnie i południowo-wschodnie zimne i suche wiatry. W ciepłym okresie ta oś jest osłabiona, ponieważ wskutek ogrzewania lądu prawie całe terytorium Ukrainy trafia w strefę niskiego ciśnienia, dlatego więc przeważają wiatry zachodnie. Tylko na południu panują nadal wiatry wschodnie.



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- W ciągu roku nad Ukrainą panują umiarkowane masy powietrzne: morskie (znad Oceanu Atlantyckiego) i kontynentalne; w jej granice przenikają także arktyczne i zwrotnikowe kontynentalne masy powietrzne.
- Cyrkulacja atmosferyczna na Ukrainie zależy od częstego przechodzenia ciepłych i zimnych frontów atmosferycznych, cyklonów i antycyklonów.
- W związku z osłabieniem wpływu zachodniego przenoszenia powietrza kontynentalność klimatu na równinnej części Ukrainy wzrasta od północnego zachodu na południowy wschód.



### PYTANIA I ZADANIA

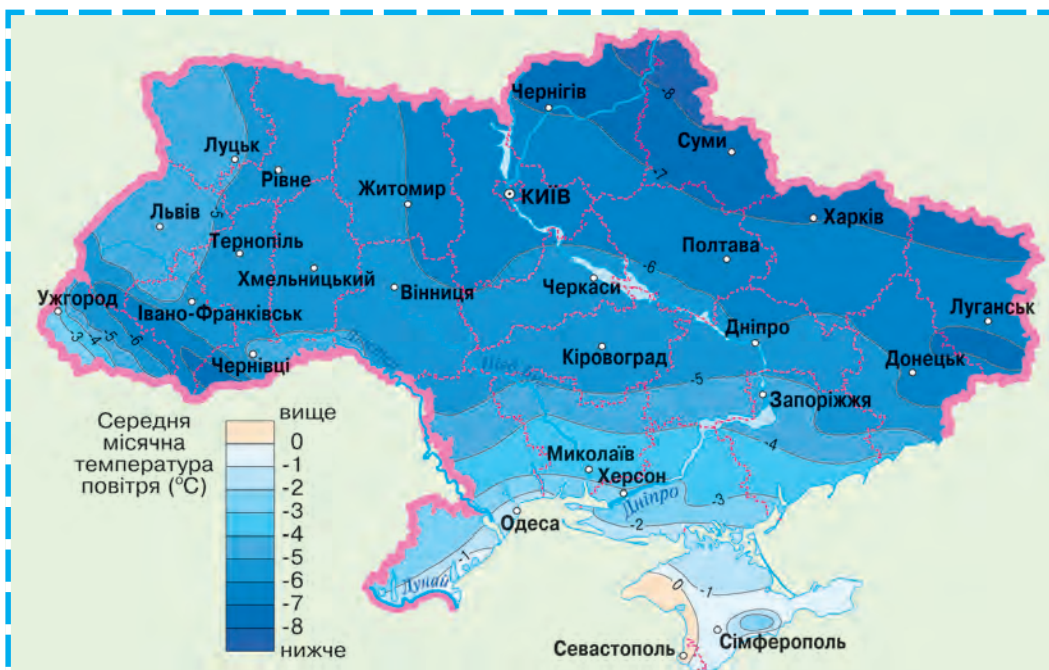
1. Jakie masy powietrzne panują na terytorium Ukrainy?
2. Jak zmienia się pogoda zimą wraz z przenikaniem na terytorium Ukrainy arktycznych mas powietrznych?
3. Co to jest front atmosferyczny? Jaką pogodę kształtują fronty atmosferyczne?
4. Jakiej pogody należy oczekiwać w razie natarcia cyklonu na terytorium Ukrainy?
5. Jaką pogodę w naszym państwie kształtują antycyklony?
6. Jak rzeźba powierzchni wpływa na klimat?

## § 25. PODSTAWOWE WSKAŹNIKI KLIMATU. PORY ROKU

- ♦ Przypomnijcie, jakie są podstawowe wskaźniki klimatu.
- ♦ Jakie zasady istnieją w podziale temperatury powietrza?

**TEMPERATURA POWIETRZA.** Średnie roczne i średnie miesięczne znaczenia temperatury powietrza zależą od ilości energii słonecznej, którą otrzymuje powierzchnia ziemiska oraz od sezonowych zmian cyrkulacji atmosfery. Zmiany temperatury powietrza w ciągu roku prawie współpadają z rocznym nadchodzeniem energii słonecznej. Wskutek tego średnie temperatury wszystkich miesięcy ulegają zmianom w zależności od szerokości geograficznej wzrastając od północy na południe (rys. 89, 90). Szczególnie wyraźnie ta zasada przejawia się na Lewobrzeżu i południu Ukrainy. Jednocześnie pod wpływem morskich mas powietrznych nadchodzących z Atlantyku i stopniowo transformujących się w miarę poruszania się na wschód; średnie miesięczne temperatury powietrza zmieniają się także wraz z długością geograficzną od zachodu na wschód. To właściwie jest dla Prawobrzeża Ukrainy, gdzie wpływ zachodniego przenoszenia powietrza jest największy. W górskich regionach

Rys. 89.  
Średnia miesięczna temperatura stycznia na Ukrainie



### PRACA Z MAPĄ

1. W których rejonach Ukrainy przechodzi izoterma stycznia o najniższej temperaturze?
2. W jakich rejonach Ukrainy zima bywa najcieplejsza?
3. Jakie temperatury stycznia właściwe są dla środkowej części Ukrainy?
4. Jaka temperatura stycznia bywa w waszym obwodzie?

temperatury powietrza są nieco niższe w porównaniu z otaczającymi obszarami. Cechy warunków temperatury terytorium Ukrainy na mapach klimatycznych ilustrują izotermy stycznia i lipca – najzimniejszego i najcieplejszego miesiący.

Średnie temperatury **stycznia** obniżają się od  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  na równinnym Krymie do  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  na krańcowej północy Ukrainy i od  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$  na zachodzie do  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  na jej krańcowym wschodzie (rys. 89). Najcieplej zimą jest wzdłuż południowo-zachodniego i południowego Wybrzeża Krymu, gdzie średnie temperatury stycznia są dodatnie i dochodzą do  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Najzimniejszy jest styczeń, oprócz północnych i wschodnich terenów, w Karpatach  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Przeciętne temperatury **lipca** wzrastają od  $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$  na południu Ukrainy do  $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$  na wschodzie oraz od  $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$  na zachodzie do  $+21\text{ }^{\circ}\text{C}$  na wschodzie. W Górach Krymskich średnia lipcowa temperatura obniża się do  $+16\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a w Ukraińskich Karpatach (na wysokości powyżej 1000 m) – do  $+14\text{ }^{\circ}\text{C}$  (rys. 90).

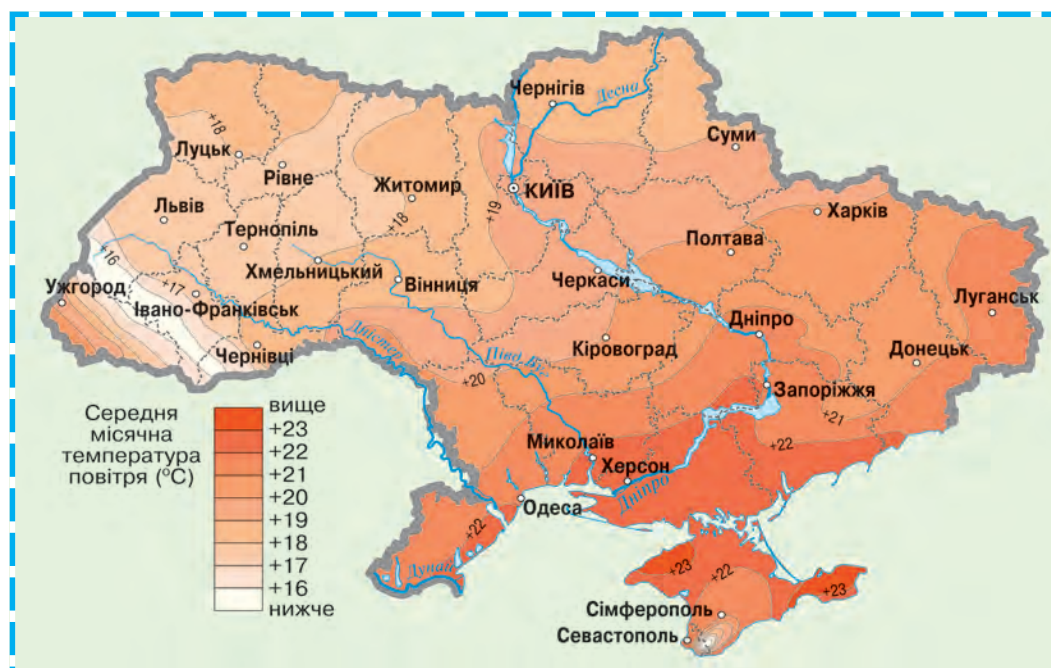
### Rekordy Ukrainy

Najniższe temperatury powietrza na Ukrainie zanotowano na jej krańcowym wschodzie w Ługańsku ( $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) oraz w Ukraińskich Karpatach ( $-43\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

### Rekordy Ukrainy

Najwyższa temperatura powietrza na Ukrainie wynosiła  $+42\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Zanotowano ją na Krymie.

Rys. 90.  
Średnia miesięczna temperatura lipca na Ukrainie



### PRACA Z MAPĄ

1. W których regionach Ukrainy przechodzi izoterma lipca o najwyższych temperaturach?
2. Które rejony Ukrainy obejmuje izoterma lipca o najniższych temperaturach?
3. Jakie średnie temperatury lipca są w centralnej części Ukrainy?
4. Jakie temperatury lipca właściwe są dla waszego obwodu?

**ILOŚĆ OPADÓW.** Izolinie, które na mapach klimatycznych Ukrainy przedstawiają średnią roczną ilość opadów mają w przybliżeniu taki sam kierunek jak izotermy. Średnia roczna ilość opadów na Ukrainie zmniejsza się od 650 mm na północy do 350 mm na Wybrzeżu Czarnomorsko-Azowskim oraz na Krymie

Północnym, i od 750 mm na zachodzie do 450 mm na wschodzie (rys. 91). Największa ilość opadów w ciągu roku wypada w górskich rejonach – na wysokich wierzchołkach Karpat (powyżej 1 500 mm) i w Górach Krymskich (1 200 mm). Na Południowym Wybrzeżu Krymu ten wskaźnik jest w przybliżeniu taki sam jak na Zakarpaciu – 600–650 mm. Podstawowa ilość opadów (80 %) na Ukrainie

wypada w postaci deszczu, reszta – w postaci śniegu. Na całym terytorium maksymalna ilość opadów przypada na lato i tylko na Południowym Wybrzeżu Krymu – na zimę.

### Rekordy Ukrainy

Największą ilość opadów na Ukrainie odnotowano w Karpatach na masywie Czarnohora – 2 361 mm w skali roku, najmniejszą – na wybrzeżu Zatoki Karkinickiej oraz w rejonie Jeziora Sywasz – mniej niż 300 mm w skali roku.

Rys. 91.  
Podział opadów na terytorium Ukrainy



### PRACA Z MAPĄ

1. W jakim kierunku na terytorium Ukrainy średnia roczna ilość opadów maleje? Dlaczego tak odbywa się?
2. Jak zmienia się ilość opadów w Ukrainie w kierunku od zachodu na wschód?
3. Jaka ilość opadów wypada w północnych i jaka w południowych regionach naszego państwa?
4. Gdzie na terytorium Ukrainy wypada maksymalna ilość opadów?
5. Jaką ilość opadów otrzymuje terytorium waszego obwodu?



**PORY ROKU.** Przyzwyczajiliśmy się do pewnych rytmicznych zmian w otaczającej przyrodzie, które powtarzają się z roku w rok. Nazywamy je porami roku. Każdy dobrze wie, jaka bywa wiosna, lato, jesień, zima. Rozróżniamy łatwo pory roku w środowisku lub na zdjęciach. Pory roku wpływają na naszą działalność gospodarczą, planowanie czasu roboczego i odpoczynku, na stan zdrowia i na życie codzienne.

Dla organizacji swej działalności posługujemy się kalendarzem, przywiązując, powiedzmy, początek wiosny do 1 marca, a lata – do 1 czerwca. Jednak rzeczywiste zmiany w przyrodzie nie zawsze współpadają z datami kalendarzowych pór roku. Astronomiczne **pory roku** są to odcinki czasu między dniami równonocy i przesilenia: astronomiczna wiosna trwa od dnia równonocy wiosennej (21 marca) do dnia przesilenia letniego (22 czerwca), lata – od dnia przesilenia letniego do dnia równonocy jesiennej (23 września) itd. Klimatolodzy powiązują nastanie pór roku z datami przejścia średnich dobowych temperatur powietrza przez znaczenia 0 °C i +15 °C. Na przykład zima jest to okres z dobowymi temperaturami niższymi od 0 °C, a klimatyczna wiosna nastaje wtedy, kiedy średnie temperatury doby wzrastają od 0 °C do +15 °C.

Na Ukrainie pory roku wyrażone są dosyć dobrze. **Wiosna** nastaje najwcześniej na Południowym Wybrzeżu Krymu – już pod koniec lutego. Natomiast na północnym wschodzie państwa – dopiero pod koniec marca. Dla wczesnej wiosny właściwa jest niestała pogoda: bywają częste raptowne ochłodzenia, do maja mogą być przymrozki, czasem pada śnieg. W strefie stepowej bywają burze pyłowe. Wiosną rozpoczynają się burze i silne deszcze.

**Lato** jest najcieplejszą i najwilgotniejszą (oprócz Południowego Wybrzeża Krymu) porą roku. Na południu ono nadchodzi na początku, a na północy – pod koniec maja, a kończy się przeważnie w pierwszej dekadzie września. W Ukraińskich Karpatach ono trwa o wiele krócej. Maksymalna liczba opadów przypada na czerwiec – lipiec, często bywają burze i ulewy, czasem pada grad. W okresie bezdeszczowym, szczególnie w południowych rejonach państwa, zdarzają się suchowieje, burze pyłowe oraz zasuchy.

Na początku **jesieni** przeważnie panuje sucha słoneczna pogoda. Często pod działaniem ciepłych zwrotnikowych mas powietrznych bywa „babie lato”, kiedy temperatura powietrza w dzień przekracza +20 °C. Wtargnięcie zimnych mas arktycznych we wrześniu – październiku powoduje przymrozki. W drugiej połowie jesieni wskutek aktywizacji cyklonów przeważa pochmurna pogoda z deszczami i mgłami.

**Zima** nadchodzi pod koniec listopada – na początku grudnia (na Zakarpaciu – w połowie grudnia). Jest to najzimniejsza pora roku, dla której właściwa jest mroźna pogoda z opadami śniegu i stałą pokrywą śniegową. Jednak na ogół ukraińska

### Wiosna



Od 0 °C do +15 °C

### Lato



Powyżej +15 °C

### Jesień



Od +15 °C do 0 °C

### Zima



Poniżej 0 °C

Granice klimatyczne pór roku (według średnich dobowych wskaźników temperatury powietrza)

zima jest stosunkowo łagodna z częstymi odwilżami. Czasem bywają zamiecie, gołoledź, mgły, w górach śnieżne lawiny. Na Południowym Wybrzeżu Krymu trwałego okresu zimowego nie bywa, pokrywa śnieżna nie zdąża ukształtować się, choć śnieg wypada tam co roku.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Średnie temperatury stycznia na terytorium Ukrainy zmieniają się od  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$  (w północnych, wschodnich rejonach i w Karpatach) do  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  (na południu) oraz  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$  (na południowym wybrzeżu Krymu).
- Średnie temperatury lipca zmieniają się od  $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$  (na zachodzie) i  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  (w górskich terenach) do  $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$  (na południu).
- Średnia roczna ilość opadów zmienia się od 1500–1000 mm (w górskich rejonach) i 750 mm (na zachodzie) do 350 mm (na południu Ukrainy).



### PYTANIA I ZADANIA

1. Dlaczego średnie temperatury stycznia i lipca zmieniają się na terytorium Ukrainy tak od północy na południe, jak również od zachodu na wschód?
2. Scharakteryzujcie klimat waszego obwodu według wskaźników klimatycznych.
3. Opowiedzcie o cechach pór roku w waszej miejscowości wykorzystując własne obserwacje.



### PRACA PRAKTYCZNA 5

#### Określenie wilgotności powietrza według podanych wskaźników

Już wiecie, że względna wilgotność powietrza jest to stosunek w procentach ilości pary wodnej, która faktycznie mieści się w  $1\text{ m}^3$  powietrza, do maksymalnie możliwej ilości pary wodnej w takiej samej objętości przy danej temperaturze. Zależność ilości pary wodnej w nasyconym powietrzu od jego temperatury podano w tabeli 6.

Tabela 6

Ilość pary wodnej w  $1\text{ m}^3$  nasyconego powietrza w zależności od jego temperatury

Temperatura, $^{\circ}\text{C}$	-20	-10	0	+10	+20	+30
Masa pary wodnej, g	1	2,6	6	9	17	30

1. Określcie wilgotność względną powietrza, które ma temperaturę  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , jeżeli faktyczna zawartość pary wodnej w nim wynosi  $3,4\text{ g/m}^3$ .
2. Obliczcie faktyczną zawartość pary wodnej w powietrzu, które ma wilgotność względną 30% i temperaturę  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
3.  $1\text{ m}^3$  powietrza zawiera 4 g pary wodnej. Jaka jest maksymalnie możliwa zawartość pary wodnej w powietrzu, jeżeli jego wilgotność względną wynosi 66%?

## § 26. NIESPRZYJAJĄCE ZJAWISKA POGODOWO-KLIMATYCZNE ORAZ PROGNOZA POGODY

- ◆ Przypomnijcie jakie zjawiska pogody mogą być niebezpieczne.
- ◆ Za pomocą jakich przyrządów przeprowadza się obserwacje pogody?

**NIESPRZYJAJĄCE ZJAWISKA POGODOWO-KLIMATYCZNE.** Atmosfera ziemska stale wpływa na życie i działalność ludzi. My w dużym stopniu zależyśmy od składu i stanu najbliższej do Ziemi warstwy atmosfery – pogody, od procesów i zjawisk, które ją formują. Niektóre z nich człowiek wykorzystuje z pożytkiem dla siebie, jak na przykład zasoby klimatyczne. Jednak wiele z nich jest takich, które mogą wyrządzić duże szkody. Niebezpieczne zjawiska pogodowe często powstają dosyć niespodziewanie przejawiając się jak żywiołowe i wyrządzają wiele strat ludności oraz gospodarce. Przeważnie one powiązane są z cechami szczególnymi cyrkulacji atmosferycznej, czasem na nie wpływa rzeźba powierzchni. Do niebezpiecznych zjawisk, które często bywają na Ukrainie należą ulewy, gęste mgły, silne wiatry, upały, zamiecie, opady śniegu, przymrozki. Nieco rzadziej zdarzają się burze pyłowe, suszowie, trąby powietrzne, gołoledzie.

**Ulewa** jest to krótki intensywny deszcz, podczas którego może wypaść miesięczna norma opadów dla danej miejscowości (rys. 92). Wielkie strumienie wody i potoki wyrządzają wiele szkód, rozmywając drogi oraz fundamenty budowli, stoki jarów. Latem ulewy bywają na całym terytorium Ukrainy, ale najczęściej w Karpatach. W górach, one trwają dłużej, powodując czasami katastrofalne wezbrania na rzekach.

Często im towarzyszą inne niesprzyjające zjawiska atmosferyczne – burza, grad, silny wiatr. Podczas burz w chmurach kłębiasto-deszczowych lub między chmurami a powierzchnią ziemi powstają wyładowania elektryczne – błyskawica i grzmot (rys. 93). Okres burz na Ukrainie rozpoczyna się w kwietniu, a kończy we wrześniu. Czasami zobaczyć błyskawicę można nawet zimą. Burza może być niebezpieczna dla

Rys. 92. Następstwa ulewy



### Rekordy Ukrainy

Największa ilość burz na Ukrainie bywa w Ukraińskich Karpatach. Rekordowym był 1951 r., w ciągu którego zanotowano 64 dni z burzami.



Rys. 93. Burza



### Zdumiewająca Ukraina

#### Burza jest niebezpieczna

Zapamiętajcie reguły bezpiecznego zachowania się podczas burzy. Nie można chować się pod pojedyncze drzewo, przytulać się do ścian wysokiego domu, który nie ma piorunochronu. Jeżeli okazaliście się w polu i nie ma gdzie się schować, to po prostu przykucnijcie i tak przeczekajcie burzę. Przeważnie burza trwa niedługo – do 30 min. Trzymajcie się jak najdalej od wody – rzek i stawów. Bardzo ryzykują śmiałkowie, którzy chcąc „oszukać” deszcz chowając się w wodzie. Znane są wypadki, kiedy w tych, kto kąpał się podczas burzy uderzał piorun.



#### Rekordy Ukrainy

Największe ziarno gradu w Ukrainie miało masę 500 g, a w świecie – 7 kg!



#### Rekordy Ukrainy

Największą prędkość wiatru na Ukrainie – 52 m/s – zanotowano w grudniu 1947 r. w Górach Krymskich na Jajle Aj-Petryńskiej, a w świecie – 103 m/s w USA.



Trąba powietrzna w obwodzie tarnopolskim (2016 r.)

ludzi, powodując awarie na liniach przesyłowych energii elektrycznej w wyniku uderzenia piorunu. Dla ochrony budowli przed uderzeniami piorunów wykorzystuje się piorunochrony – metalowe dobrze zaziemione pręty.

W maju – czerwcu burzom i ulewom często towarzyszy grad. Przeważnie grad wypada drobny. Czasem ziarenka gradu mogą sięgać wielkości od greckiego orzecha do jajka kurzego. W środkowych rejonach Ukrainy on wypada do 9 razy na rok. Grad jest zjawiskiem szybko przemijającym, w większości przypadków on trwa nie dłużej niż 5 min. Jednak za taki krótki czas on zdąży wyrządzić wiele szkód uszkadzając zasiewy i drzewa owocowe.

**Silne wiatry**, które dmą z prędkością powyżej 10 m/s, obserwowane są tak podczas burz, jak również w miarę nadchodzenia na terytorium Ukrainy frontów atmosferycznych i cyklonów. Szczególnie niebezpieczne bywają wiatry sztormowe (powyżej 20 m/s) i huraganowe (powyżej 30 m/s), które szkodzą budowlom, łamią drzewa, wałają słupy linii przesyłowych. W Karpatach Ukrainińskich silne wiatry są

przyczyną wiatrowalów – wywracania drzew z korzeniami.

W chmurach burzowych mogą powstawać **trąby powietrzne**, które pionowym wichrem powietrza opuszczają się do powierzchni Ziemi. One mają wygląd słupa o średnicy od kilkadziesiąt do setek metrów z lejem w górnej części. Powietrze w wicherze obraca się z ogromną prędkością (do 200 m/s) unosząc z ziemi pył, wodę. Na terytorium Ukrainy trąby powietrzne bywają latem w bardzo nagrzanym masach powietrznych. Tak samo jak silne wiatry, one pozostawiają za sobą ślad zniszczeń ciągnący się przez dziesiątki kilometrów. Jednak trąby powietrzne bywają rzadziej niż silne wiatry, obejmują mniejsze terytoria.

W związku z ociepleniem klimatu na Ukrainie coraz częściej występują **upały** – bezdeszczowe okresy o wysokich średniodobowych temperaturach powietrza. One bywają przeważnie pod koniec wiosny i latem, kiedy słupek termometra codziennie podnosi się do + 30 °C i wyżej. Upalną pogodę z trudem znosi wielu ludzi. Ona powoduje samo zapalenie i pożary na torfowiskach, w lasach, suchej roślinności w stepie.



Trwałe okresy bez deszczu oraz niska wilgotność powietrza i gleby prowadzi do powstania **zasuch**, wskutek których wyraźnie zmniejszają się plony roślin uprawnych, albo one całkowicie giną. Wielkie zasuchy obejmujące więcej niż połowę terytorium Ukrainy bywają raz na 10 lat, mniejsze – znacznie częściej. Przeważnie zdarzają się one na południu i na wschodzie Ukrainy.

W tych samych regionach rozwijają się **suchowieje** oraz burze pyłowe. Suchowieje są to gorące suche wiatry, których prędkość dochodzi do 5 m/s. One powstają latem, dmą przeważnie ze wschodu od 1 do 10 dni zabierając resztki wilgoci z suchej gleby. **Burze pyłowe** powstają przy suchej pogodzie i podwyższonej prędkości wiatru, który wydmuchuje pył i piasek z powierzchni ziemskiej oraz przenosi je na wielkie odległości. Burze mogą trwać od kilkudziesięciu minut do kilku dób powodując wielkie spustoszenia w uprawie roślin i w pracy transportu.

**Mgły** bywają na całym terytorium Ukrainy w ciągu kilkunastu dni w roku, najczęściej – o zimnej porze roku. Najwięcej ich spostrzega się w regionach górskich, na północy i na zachodzie państwa. Szczególnie niebezpieczne są silne mgły dla transportu, kiedy widoczność zniża się do 50 m.

**Zamieć** jest to przeniesienie przez wiatr śniegu nad powierzchnią ziemską. Najczęściej zamiecie bywają wtedy, kiedy na terytorium Ukrainy przemieszczają się cyklony śródziemnomorskie lub atlantyckie. Pogarszając widoczność i tworząc zasypy śnieżne one stwarzają utrudnienia dla różnych rodzajów transportu. Pogodzie cyklonalnej zimą towarzyszą także **silne opady śniegu**, nalepianie się mokrego śniegu na liniach przesyłowych, co często jest przyczyną ich oberwania. W górskich rejonach wskutek intensywnych opadów śniegu lub aktywnego topnienia śniegu podczas odwilży zimowych i wiosną bywa zsuwanie się lawin śnieżnych. One są bardzo niebezpieczne dla miejscowych mieszkańców i miłośników górskiej turystyki zimowej oraz odpoczynku w górach.

Zimnej porze roku towarzyszą gołoledzie i ślizgawice. **Gołoledź** jest to utworzenie pokrywy lodowej na powierzchni

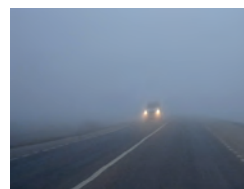
### Rekordy Ukrainy

Najdłuższe okresy bez deszczu na Ukrainie, które trwały powyżej 115 dni (prawie 4 miesiące) były w 1934 r. w połtawskim oraz w 1948 r. w chersońskim obwodach.

### Zdumiewająca Ukraina

#### Czarna burza

Najsilniejsza burza pyłowa przemknęła nad Ukrainą pod koniec kwietnia 1928 r. W gazetach tego czasu zawiadamiano, że nad stepami Naddnieprza „buszuje piaszczysty sztorm o niebywałej sile. Dniepropetrowsk dosłownie jest zasypany piaskiem. Urzędy w dzień pracują przy świetle elektrycznym”. W stepie i w lasostepie burza podniosła w powietrze około 15 mln ton suchego czarnoziemu oraz roziała na powierzchni 500 tys. km<sup>2</sup> włącznie z terytoriami sąsiednich państw – Polski i Rumunii.



Mgła



Zamieć

### Rekordy Ukrainy

Największą liczbę dni z zamieciami na Ukrainie zanotowano zimą w latach 1906/1907 w Krymskich Górach na Aj-Petri – 71 dni.



Rys. 94. Gołoledź



Rys. 95. Ślizgawica

### Rekordy Ukrainy

Na terytorium Ukrainy pierwsze obserwacje meteorologiczne za pomocą przyrządów rozpoczęto w Kijowie w 1771 r. Od 1948 r. Hydrometeorologiczna Służba Ukrainy jest członkiem-założycielem Ogólnoswiatowej Organizacji Meteorologicznej (OOM).

### Zdumiewająca Ukraina

#### Zależność meteorologiczna

W zawiadomieniach prognozy pogody informuje się także o sytuacji medycno-meteorologicznej na przyszły dzień. Ponieważ wiele ludzi, szczególnie w wieku podeszłym, reaguje na warunki meteorologiczne. Tak zwana zależność meteorologiczna przejawia się w postaci bólu głowy, obniżenia zdolności do pracy, pogorszenia nastroju, zaburzenia snu i apetytu, czasami bólu serca, stawów, pleców. Rozróżnia się pogodę trzech typów medycno-meteorologicznych: sprzyjająca, względnie sprzyjająca, niesprzyjająca.

ziemi i różnych przedmiotach wskutek namarzania nadmiernie ochłodzonych kropli deszczu, mżawki lub mgły. **Ślizgawica** jest to utworzenie takiej skorupy na powierzchni ziemi i na drogach wskutek oziębienia, które następuje po odwilży. Zjawiska te są niebezpieczne dla ruchu ludzi i transportu oraz wyrządzają duże szkody uprawom ozimych zbóż.

Wiosną i jesienią często bywają **przymrozki** – gwałtowne obniżenie temperatury powietrza lub gleby do 0 °C i niżej na tle dodatnich temperatur średnich dobowych. Przeważnie one zdarzają się do 25 kwietnia i po 16 października, jednak czasem bywają one i w maju, i we wrześniu. Przymrozki szkodzą sadom i roślinom ciepłolubnym.

**SŁUŻBA METEOROLOGICZNA I PROGNOZA POGODY.** Codziennie z radia, telewizji, gazet, Internetu otrzymujemy informację o pogodzie, której możemy spodziewać się najbliższym czasem. Taka informacja ma ogromne znaczenie tak dla każdego człowieka, jak również dla społeczeństwa ogółem. Pogoda cały czas ulega zmianom, dlatego bardzo ważnym jest, żeby umieć ją przewidzieć. Szczególnie ważne znaczenie ma przewidywanie niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych.

Układanie prognozy pogody opiera się na licznych informacjach o stanie atmosfery i podłoża. Informacje regularnie zbiera prawie 30 stacji awiameteorologicznych i ponad 150 naziemnych stacji metrologicznych znajdujących się na całej Ukrainie. Zmianę pogody tam zapisuje się za pomocą znanych wam przyrządów meteorologicznych (termometrów, barometra, higrometra, opadomierza, wiatromierza, anemometra), a także innych bardziej skomplikowanych przyrządów.

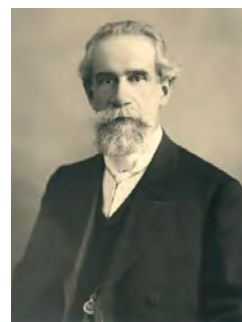
Informacja ze stacji meteorologicznej co pewien czas przekazywana jest do **Ukraińskiego Centrum Hydrometeo-**

**rologicznego**, które wchodzi do składu Narodowej Służby Hydrometeorologicznej Ukrainy znajdującej się w **Kijowie**. Aby ułożyć naukowo uzasadnioną prognozę pogody dla terytorium Ukrainy należy skorzystać z danych meteorologicznych nie tylko dotyczących naszego terytorium, lecz także z danych całej półkuli północnej. Dlatego stale dochodzi do wymiany informacji z innymi państwami. Wykorzystuje się także dane satelitów kosmicznych Ziemi.

W Centrum Hydrometeorologicznym Ukrainy układa się **mapy synoptyczne** (mapy pogody) dla terytorium Ukrainy, Europy, półkuli. Na nich zaznacza się ośrodki i kierunki przemieszczenia cyklonów i antycyklonów, rozmieszczenie frontów atmosferycznych, elementy i zjawiska pogody (rys. 96). Według serii map synoptycznych można określić jak będzie zmieniać się cyrkulacja atmosfery i odpowiednio pogoda w ciągu najbliższej doby lub w ciągu bardziej trwałego okresu.

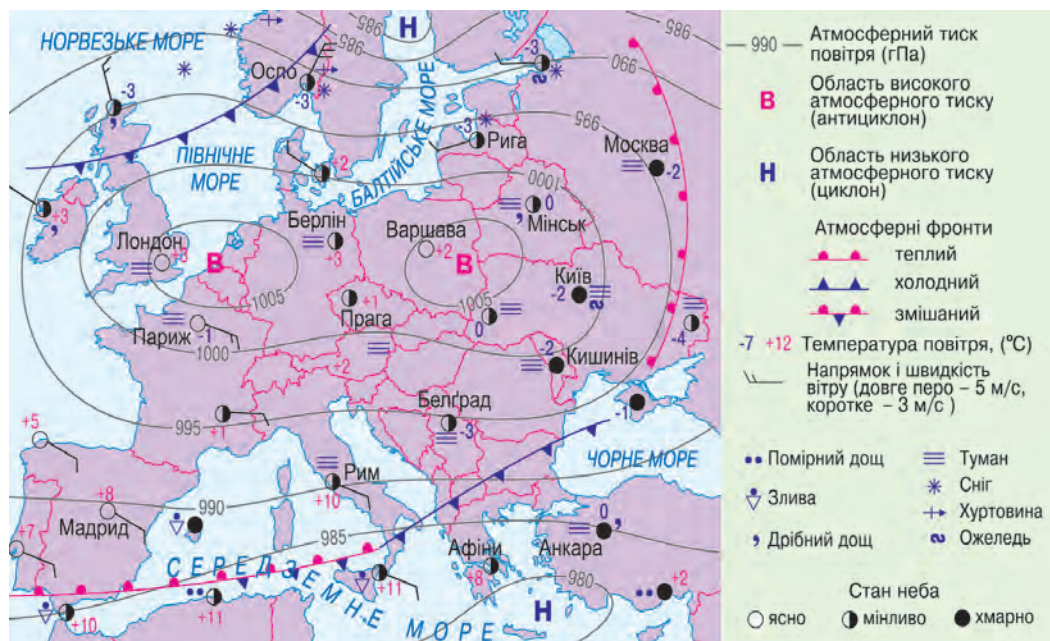
Założycielem służby meteorologicznej Ukrainy był klimatolog **Borys Srezniewski**. W latach 20. XX w. on kierował Obserwatorium Meteorologicznym przy Uniwersytecie Kijowskim oraz Biurem Pogody Ukrainy. Wtedy rozpoczęto pomiary i badania energii słonecznej, elektryczności atmosferycznej oraz innych zjawisk. W tym celu uczoney udoskonalili i opracowali szereg nowych przyrządów pomiarowych. B. Srezniewski stworzył jeden z pierwszych schematów klimatycznej regionalizacji Ukrainy.

Obecnie rola informacji hydrometeorologicznej oraz prognoz pogody wzrasta w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa



Borys Srezniewski  
(1857–1934)

Rys. 96.  
Mapa synoptyczna





czynności życiowych społeczeństwa. W ciągu ostatniego dziesięciolecia prawie 90 % wszystkich katastrof żywiołowych w świecie wywołanych było przez zjawiska atmosferyczne. Przez nie zginęło setki tysięcy ludzi oraz ucierpiało około 2 mld osób.



### ZAPAMIĘTAJcie

- Na terytorium Ukrainy najczęściej bywają takie niesprzyjające zjawiska pogodowo-klimatyczne, jak silne wiatry i deszcze, gęste mgły, upały, zamiecie, opady śniegu, przymrozki, rzadziej zdarzają się burze pyłowe, suchowieje, trąby powietrzne, gołoledź
- Założycielem służby meteorologicznej na Ukrainie był klimatolog B. Srezniewski.
- Obecnie układaniem prognozy pogody zajmuje się Ukraińskie Centrum Hydro-meteorologiczne, które opracowuje informację otrzymaną z satelitów kosmicznych i swych stacji meteorologicznych oraz służb meteorologicznych innych krajów.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie zjawiska pogodowo-klimatyczne na Ukrainie należą do niesprzyjających?
  2. Jakich szkody mogą wyrządzić burze, ulewy i grad? Gdzie one najczęściej bywają?
  3. Wymień regiony Ukrainy, w których wynikają zasuchy, suchowieje i burze pyłowe.
  4. Podaj przykłady niebezpiecznych zjawisk pogodowych, które bywają na Ukrainie o zimowej porze roku? Czym one są niebezpieczne?
  5. Kto był organizatorem służby meteorologicznej na Ukrainie? Jak obecnie powstaje prognoza pogody?
- 
- 6\*. Scharakteryzuj warunki klimatyczne w swej miejscowości. Jakie niebezpieczne zjawiska pogodowe bywają w waszym regionie?



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Prognoza pogody

1. Korzystając z różnych źródeł informacji dowiedz się o ludowych oznakach pogody, według których można prognozować pogodę w waszej miejscowości.
2. Spróbuj według nich ułożyć własną prognozę pogody na najbliższe dni.
3. Ze źródeł internetowych lub środków masowego przekazu dowiedz się, jaką prognozę w waszym obwodzie tymi dniami przewiduje Centrum Meteorologiczne Ukrainy. Porównaj je.
4. Za kilka dni sprawdź, czy sprawdziły się prognozy. Która była dokładniejsza?



## § 27. ZASOBY KLIMATYCZNE ORAZ OCHRONA POWIETRZA

- ◆ Przypomnijcie, jak człowiek może wykorzystywać energię wiatru i Słońca.
- ◆ Co to jest smog? Jak on powstaje?

**ZASOBY KLIMATYCZNE.** Energia słoneczna, wilgoć nadchodząca z opadami, wiatr – wszystko to są zasoby klimatyczne. One należą do niewyczerpalnych zasobów naturalnych o wielostronnym przeznaczeniu. Wśród nich rozróżnia się zasoby energetyczne, agroklimatyczne oraz rekreacyjne.

**Energetyczne zasoby klimatyczne** (energia Słońca i wiatru) na Ukrainie są dość duże i występują na całym terytorium. Jednak dla przemysłowego wytwarzania energii, energię słoneczną najlepiej wykorzystywać na Krymie i w stepowej części Ukrainy, a wietrzną – w rejonach górskich, na wybrzeżach mórz i zbiorników wodnych oraz na otwartych przestrzeniach stepowych. W ostatnich latach te zasoby zagospodarowuje się w dosyć szybkim tempie: buduje się elektrownie słoneczne i wiatrowe o różnej mocy. Rozpowszechnia się praktyka wyposażania domów w baterie słoneczne, minielektrownie, heliokolektory, które dostarczają energię elektryczną, ciepło i gorącą wodę. Stawiane są one w prywatnych domach, szklarniach, przedszkolach oraz w innych instytucjach. W taki sposób można byłoby częściowo rozwiązać problemy energetyczne Ukrainy. Szczególnie dotyczy to oddalonych osiedli w górskich rejonach Karpat i Krymu, pastwisk na połoninach, czyli w warunkach, kiedy nie da się stworzyć sieć centralnego dostarczania energii.

**Zasoby agroklimatyczne** obejmują ciepło powietrza i gleby oraz zapasy wilgoci niezbędne do uprawy roślin rolniczych. Szczególnie ważny jest okres ze stałymi średnimi dobowymi temperaturami powietrza wyższymi od + 10 °C, czyli okres intensywnej wegetacji roślin uprawnych. Na całym terytorium Ukrainy trwałość tego okresu jest wystarczająca dla uprawy roślin strefy umiarkowanej. Szczególnie długi jest on na Zakarpaciu, a najdłuższy – na Południowym Wybrzeżu Krymu, gdzie zasoby agroklimatyczne pozwalają uprawiać rośliny strefy podzwrotnikowej. Wilgotność terytorium pozwala określić współczynnik wilgotności – stosunek rocznej ilości opadów do parowania (ilości wilgoci, która może wyparować w danych temperaturach) za ten sam okres. Jeżeli roczna ilość opadów w przybliżeniu dorównuje parowaniu, to współczynnik wilgotności wynosi  $\approx 1$ . Taką wilgotność uważa się za wystarczającą. Jeżeli współczynnik wilgotności jest większy od 1 – to wilgotność jest nadmierna, a jeżeli mniejszy niż 1 – niewystarczająca.

### ZASOBY KLIMATYCZNE

#### Energetyczne

- Energia Słońca;
- energia wiatru

#### Agroklimatyczne

- Ciepło powietrza;
- ciepło gleby;
- zapasy wilgoci w glebie

#### Rekreacyjne

#### Wilgotność terytorium według współczynnika wilgotności

- 1 – Wystarczająca
- >1 – Nadmierna
- <1 – Niewystarczająca

Na północy i na zachodzie Ukrainy (*Polesie*) wilgotność jest nadmierna lub wystarczająca. Tam na wielkich przestrzeniach prowadzi się osuszanie ziem. Dalej na południe i wschód występują słabo sucha i sucha strefy. *Nizina Czarnomorska* oraz równiny *Krym* znajduje się w bardzo suchej strefie (współczynnik wilgotności jest tam mniejszy niż 0,55). Aby otrzymać dobre plony roślin uprawnych tam konieczne jest sztuczne nawadnianie pól.



Na wybrzeżu Morza Czarnego są sprzyjające warunki dla wypoczynku ludzi

**Rekreacyjne zasoby klimatyczne** wykorzystuje się w celu leczenia i wypoczynku ludzi. Najbardziej sprzyjające warunki kształtują się na wybrzeżach mórz, rzek, zbiorników wodnych, jezior, regionach górskich i masywach leśnych. Tam łączą się czyste powietrze, wyższa wilgotność, większa prędkość wiatru, a także swoisty reżim temperatury powietrza. Rekreacyjne zasoby klimatyczne wykorzystuje się na całym terytorium Ukrainy. W tym celu stwarza się sanatoria, ośrodki wypoczynkowe, obozy dla dzieci.

**OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.** Już wiecie jakie niebezpieczne są skutki zanieczyszczenia powietrza. Na Ukrainie podstawowymi trucicielami powietrza są przedsiębiorstwa przemysłowe (elektrownie ciepłone, kombinaty metalurgiczne i chemiczne) oraz transport samochodowy (rys. 97). Co roku do powietrza trafia ponad 1mln ton substancji, w których znajdują się setki rodzajów szkodliwych składników. Na każdego Ukraińca przypada ponad 22 kg substancji szkodliwych w powietrzu. Jeżeli uwzględnić stężenie wyrzutów na jednostkę powierzchni, to najczystsze powietrze jest w *obwodzie wołyńskim*, a najbardziej zanieczyszczony jest *Kijów*.

Podczas cichej bezwietrznej pogody nad miastami często powstaje **smog** – mgła z dymu, sadzy oraz innych domieszek. Związki siarki w powietrzu są przyczyną wypadania **kwaśnych deszczy**, które nie pozwalają rosnąć roślinom uprawnym – warzywom oraz drzewom owocowym, niszczą budynki i pomniki.

Na ogół najwyższy poziom zanieczyszczenia obserwuje się w miastach Donbasu i Naddnieprza, a także w Mariupolu, Odesie, Czerniowcach, Kijowie. Obserwacje zanieczyszczenia środowiska otaczającego prowadzone są na stacjach meteorologicznych Ukrainy.

Rys. 97. Elektrownie ciepłone i transport samochodowy – najbardziej zanieczyszczają powietrze





## ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Ukraina posiada wielkie zasoby klimatyczne – energetyczne, agroklimatyczne, rekreacyjne.
- Współczynnik wilgotności jest to stosunek rocznej ilości opadów do parowania (ilości wilgoci, która może się wyparować przy danej temperaturze) za ten sam okres.



## PYTANIA I ZADANIA

1. Wymień rodzaje zasobów klimatycznych.
2. Porównaj wilgotność w różnych częściach Ukrainy. Gdzie współczynnik wilgotności jest najwyższy, a gdzie – najniższy?
3. Co to są klimatyczne zasoby rekreacyjne? Jak wykorzystują je w naszym państwie?
4. Czym niebezpieczne jest zanieczyszczenie powietrza? Wymień źródła zanieczyszczenia powietrza.
5. Jak można zapobiec zanieczyszczeniu powietrza atmosferycznego?



## ZADANIE GEOGRAFICZNE

Oblicz współczynnik wilgotności dla miast Równe i Dnipro, jeżeli średnia roczna ilość opadów w nich wynosi odpowiednio 700 mm i 500 mm, a średnie roczne parowanie – 650 mm (w Równym) i 800 mm (w Dniprze). Ustal jaki typ wilgotności właściwy jest dla każdego miasta.



## POSZUKAJCIE W INTERNECIE

Co roku w ostatnią sobotę marca odbywa się akcja międzynarodowa „Godzina Ziemi”. Czy wiecie w jakim celu jest ona przeprowadzana? Czy moglibyście razem z kolegami z klasy dołączyć się do udziału w niej? Jeżeli nie słyszeliście „O godzinie Ziemi”, to dowiedzcie się o tym z Internetu.

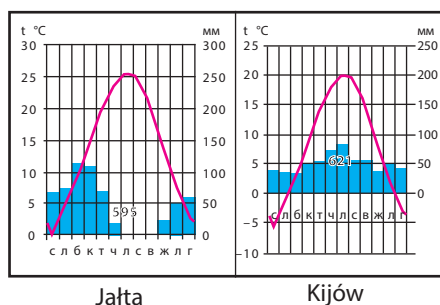


## PRACA PRAKTYCZNA 6

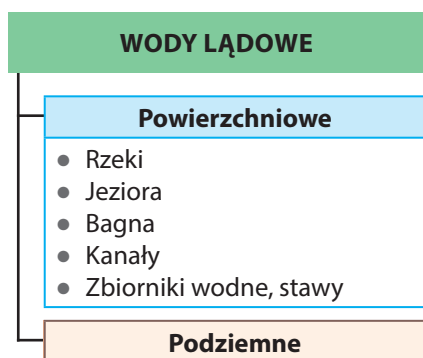
**Ustalenie cech klimatu różnych regionów Ukrainy na podstawie analizy map i diagramów klimatycznych**

1. Na podstawie map klimatycznych i klimatycznych diagramów miast (patrz atlas) ustal cechy szczególne klimatu zachodniej, północnej, wschodniej i najbardziej południowej (Południowe Wybrzeże Krymu) części Ukrainy.
2. Porównaj klimat Kijowa i Jałty. Według jakich wskaźników klimatycznych on się różni?
3. Wyciągnij wniosek o najcieplejszych, najzimniejszych, najbardziej wilgotnych i najbardziej suchych obwodach Ukrainy.

Diagramy klimatyczne



## TEMAT 3. Wody lądowe i zasoby wodne



Rys. 98. Wody śródlądowe w granicach Ukrainy

Jak już wiecie wody wewnętrzne naszego państwa są to wszystkie wody lądowe i część przybrzeżnych wód morskich w granicach państwowych Ukrainy. Do wód wewnętrznych lądowych należą te, które znajdują się na powierzchni (wody powierzchniowe) i w ziemi (wody podziemne). Wody powierzchniowe na Ukrainie skoncentrowane są w rzekach, jeziorach, bagnach, sztucznych zbiornikach wodnych, stawach oraz kanałach. Największą objętość wody zawierają rzeki.

### § 28. RZEKI

- ◆ Przypomnij, jakie zasilanie mogą mieć rzeki.
- ◆ Czym różni się charakter biegu rzek równinnych i górskich?

**GĘSTOŚĆ SIECI RZECZNEJ.** Niby gęsta błękitna siateczka oplatają rzeki i strumyki naszą, ziemię zbierając wodę ze wszystkich zakątków i niosąc ją do mórz. Na Ukrainie na ogół jest ponad 63 tys. naturalnych cieków wodnych. Wśród nich najwięcej jest strumieni (o długości mniejszej niż 10 km) i małych rzek (o długości do 100 km), średnich rzek (od 100 do 500 km) – trochę więcej niż sto, a wielkich (o długości powyżej 500 km) – tylko 14.

#### Rekordy Ukrainy

Najdłuższą rzeką w Ukrainie i trzecią ze względu na długość w Europie (po Wołdze i Dunaju) jest Dniepr. Jego ogólna długość wynosi 2 201 km (w granicach Ukrainy – 981 km).

Występowanie rzek na terytorium państwa zależy przede wszystkim od rzeźby powierzchni i klimatu. Największa gęstość sieci rzecznej jest w *Karpatach Ukraińskich* oraz w *Górach Krymskich*, najmniejsza – na *Nizinie Czarnomorskiej*. Na najsuchszych obszarach Ukrainy między Dnieprem a Zatoką Sywasz – stałych cieków wodnych w ogóle nie ma, a tymczasowe powstają tylko podczas topnienia śniegu lub ulewnych deszczy. **CHARAKTER BIEGU.** Kierunek i prędkość biegu rzek zależą od rzeźby powierzchni. Według tych cech różni się rzeki równin i górskie. Większość rzek Ukrainy należy do **równinnych**, w tym również najdłuższe rzeki – *Dniepr* (rys. 99) oraz *Bug Południowy* z dopływami, które wchodzą do ich systemu rzeczno. **Górskimi** są niektóre rzeki w Ukraińskich Karpatach (rys. 100) i Południowego Wybrzeża Krymu. Większość rzek biorących początek w Karpatach oraz na północnych sto-



kach Głównego Pasma Gór Krymskich należą do **górsko-równinnych** (*Dniestr, Cisa, Prut, Sałgir* oraz inne).

Rzeźba decyduje o spadku oraz o pochyleniu rzek. **Spadkiem rzeki** nazywa się różnica wysokości względnych jej źródła i ujścia. **Pochyleniem rzeki** jest to stosunek jej spadku do jej długości. Na przykład źródło rzeki *Suła*, która ma długość 363 km znajduje się na wysokości 155 m n.p.m., a ujście (miejsce, gdzie ona wpada do rzeki Dniepr) – na wysokości 80 m. A więc jej spadek stanowi:  $155 - 80 = 75$  m, a średnie pochylenie jest równe:  $75 \text{ m} : 363 \text{ km} = 21 \text{ cm/km}$ . Pochylenie rzeki wskazuje na ile metrów czy centymetrów średnio „spada” rzeka na każdy kilometr swej długości. *Suła* ma niewielki spadek i pochylenie, dlatego jej bieg jest powolny. Takie wskaźniki właściwe są dla rzek równinnych. Natomiast górskie rzeki mają duże wskaźniki spadku i pochylenia, dlatego ich bieg jest prężny i burzliwy. Porównajcie: spadek karpackiej rzeki *Limnyci* wynosi 1 185m, a pochylenie – 9,7 m/km.

**ZASILANIE I REŻIM RZEK. Zasilanie**, czyli nadchodzenie wody do systemu rzeczno, zależy od warunków klimatycznych terytorium Ukrainy. Na Ukrainie rzeki mają **mieszany typ zasilania**. Podstawowa część w nim przypada na opady atmosferyczne (śnieg i deszcz): nimi rzeki napełniają się przeważnie wiosną i latem. Na ogół w rzekach równinnej części państwa przeważa zasilanie śniegowe, a w górskich – deszczowe. Zasilanie wodami podziemnymi wynosi nie więcej niż 20% i dominuje zimą. W stepowej strefie latem poszczególne małe rzeki wysychają.

**Reżim rzeki** są to osobliwości jej zachowania w ciągu roku (zmiana poziomu i ilości wody, okres zamarzania itp.). Poziom wody w rzece może podnosić się, albo obniżać się w zależności od sezonowego charakteru zasilania. **Powódź** jest to trwałe podniesienie poziomu wody, które powtarza się co roku w tym samym okresie. Na rzekach równinnej części Ukrainy powódź przeważnie następuje wiosną podczas topnienia śniegu. Powódź trwa od 10 dni na małych rzekach do półtora miesiąca – na dużych. Wtedy woda na trwały czas zatapia zalewisko rzeki. **Wezbranie** jest to dość duże i prężne podniesienie pozio-



Rys. 99. Dniepr typowa rzeka równinna



Rys. 100. Czeremosz – górską rzeka

### Rekordy Ukrainy

Najbardziej pełnowodną rzeką na Ukrainie jest Dunaj, rzeczny odpływ którego wynosi prawie 123 km<sup>3</sup>, co dwukrotnie przewyższa odpływ Dniepra.



mu wody w rzece, które odbywa się w różnych porach roku wskutek raptownej odwilży lub silnej ulewy. Wezbrania w ciągu całego roku zdarzają się w Karpatach, na Podkarpaciu i na Zakarpaciu. Rzeki tam mają nieszerokie zalewiska, dlatego poziom wody w nich szybko się podnosi. Na górskich rzekach Krymu wezbrania występują przeważnie wiosną i zimą. Na równinnych rzekach Ukrainy wezbrania bywają rzadziej. **Niżówka** jest to najniższy poziom wody w rzece. Bywa przeważnie podczas letnich zasuch i mroźnych zim.

Zimą rzeki na Ukrainie pokrywają się lodem. **Pokrywa lodowa** kształtuje się w grudniu i trwa przeważnie 2–3 miesiące. Na górskich rzekach stałej pokrywy lodowej nie tworzy się w związku z szybkim prądem.

Zasilanie i reżim rzek wpływa na odpływ wody rzeki. **Odpływ wody** jest to objętość wody, która przepływa przez po-

przecznym przekroju rzeki w ciągu pewnego okresu czasu (na przykład w ciągu roku). Największy odpływ rzeczny mają *Dunaj, Dniepr, Dniestr*. Wśród małych i średnich rzek największy odpływ roczny mają rzeki północy i zachodu państwa, gdzie jest nadmierna i wystarczająca wilgotność. Znacznie mniejszy odpływ mają rzeki, które zbierają wodę w rejonach o niewystarczającej wilgotności na południu.

**PRACA RZEK.** Rzeki wykonują wielką pracę: one rujnują (rozmywają i zmywają) skały, przenoszą i odkładają ich ułamki w postaci osadów wzdłuż koryta lub u ujścia. Wynikiem takiej długotrwałej pracy jest kształtowanie dolin rzecznych i delt.

Im większe jest pochylenie rzeki, tym większą pracę niszczącą ona wykonuje. Proces rujnowania przez rzekę skał nazywa się **erozją rzeczną**. W górnym biegu, gdzie jest większe pochylenie i szybszy prąd, rzeka przeważnie wcina się w powierzchnię ziemi pogłębiając swoją dolinę. W środkowym i dolnym biegu, gdzie pochylenie i szybkość biegu są małe, odbywa się rozmywanie stoków doliny. Wskutek tego dolina rzeki rozszerza się. Rzeka zaczyna błądzić po dolinie, odchyłać się tworząc pętle – **me-**

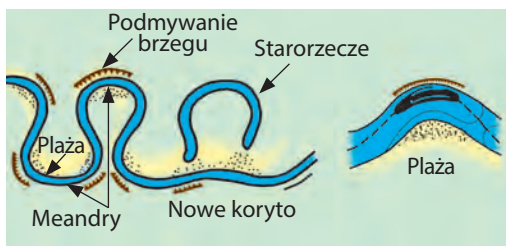


### Zdumiewająca Ukraina

#### Wodna erozja

„Działanie wody (głównie płynącej) jest tak samo ważne, jak działanie wiatru. Woda płynąca ryje sobie koryta, zbiera się w nich, pogłębia je i rozszerza. Jak silnie i dobrze pracuje woda – wie każdy, kto patrzy na poryte przez wodę parowy. Ich jest bardzo dużo po całej Ukrainie”.

*Stepan Rudnycki, 1917r.*



Rys. 101. Utworzenie meandrów, starorzeczy i plaży

**andry** (rys. 101). Woda silnie podmywa wklęsłe urwiste brzegi, a obok łagodnych brzegów odkłada materiał okruchowy. Z niego tworzą się **plaże** – łagodne brzegi z naniesionych ułamków skał. Po trwałym podmywaniu brzegów pętle (zakola) koryta stają się bardziej ostre, a przesmyki u ich podstawy zwężają się. Podczas powodzi czy wezbrania woda może przezwyciężyć je. Tak rzeka otrzymuje nowe wyprostowane koryto, a pętle stają się **starorzeczem** – jeziorem o kształcie podobnym do sierpa, które stopniowo przekształca się na bagno.

Równinne rzeki mają szerokie, do kilku kilometrów doliny rzeczne, przeważnie z łagodnymi zboczami. Koryto jest kręte z licznymi meandrami, rękawami, cieśninami, wyspami, na zalewiskach jest dużo starorzeczy. Dla górskich rzek właściwie są przeważnie wąskie i głębokie doliny o stromych stokach. Ich koryta są proste, kamieniste, mają progi i wodospady. Na poszczególnych odcinkach rzeka może tworzyć kanion – wąską głęboką dolinę o prawie pionowych ścianach i wąskim dnie. Kaniony kształtują się w górskich obszarach Krymu i Karpat oraz na wyżynach, które doznawały wypiętrzenia tektonicznego, na przykład kaniony ma Dniestr oraz jego do lewy dopływ rzeka Smotrycz, która wypływa z Wyżyny Podolskiej (rys. 103).

W wyniku niszczącej pracy rzeka ma nie tylko ciekły (wodny), ale także twardy odpływ materiału. Jest to cały twardy materiał, który w stanie zawieszonym i rozpuszczonym przenosi rzeka. Od ilości substancji mieszczącej się w  $1\text{ m}^3$  wody zależy mętność wody. Najwyższe wskaźniki odpływu twardego materiału i mętności mają górskie rzeki Karpat Ukraińskich i Krymu, a także te, które przecinają wyżyny lasostepu i stepu. Najmniejszy odpływ twardego materiału mają rzeki strefy lasów. Twardy materiał stopniowo osiada w postaci nanosów niżej za prądem rzeki i wynosi się głównymi rzekami do mórz czy



Rys. 102. Schemat doliny rzecznej



Rys. 103. Kanion rzeki Smotrycz

#### Rekordy Ukrainy

Najgłębszym kanionem Ukrainy jest Wielki Kanion na Krymie. Jest to olbrzymia rozpadlina na północnych stokach Jajły Ai-Petryńskiej. W jej wapienne warstwy w ciągu tysiącleci wgrzała się rzeka Auzun-Uzeń. Przy długości 3 km i szerokości w niektórych miejscach do 3 m, głębokość kanionu sięga 320 m.

#### Rekordy Ukrainy

Największą na Ukrainie deltę i jedną z największych w Europie tworzy Dunaj (powierzchnia –  $5\,640\text{ km}^2$ ). Co roku delta wysuwa się w Morze Czarne na 30 m. Ona pocięta jest przez liczne cieśniny, rozryta jeziorami, porośnięta trzcina. Jest to Zalewisko Dunajskie.



Rys. 104. Zdjęcie kosmiczne i wygląd w terenie delty Dunaju

jezior. Tam on gromadzi się na dnie lub osiada w ujściach rzek w postaci wysp tworzących **delte**. Delty mają największe rzeki Ukrainy – *Dunaj* (rys. 104) i *Dniepr*.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Spadek rzeki jest to różnica między wysokościami względnymi jej źródła i ujścia. Pochylenie rzeki jest to stosunek jej spadku do długości.
- Roczny odpływ wody jest to objętość wody, która przepływa przez przekrój poprzeczny rzeki za rok.
- Erozja rzeczna jest to proces niszczenia skał przez rzekę.
- Odpływ twardego materiału jest to zawieszony i rozpuszczony w wodzie twardy materiał, który przenosi rzeka.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Opowiedz, jak zależy charakter biegu rzeki i kształtowanie jej doliny od rzeźby powierzchni.
2. Określ pochylenie Dniepra w granicach Ukrainy, jeżeli wiadomo, że na granicy białorusko-ukraińskiej jego koryto znajduje się na wysokości 108 m n.p.m.
3. Jakie zasilanie mają rzeki Ukrainy?
4. Jak wpływa zasilanie i reżim rzek na ich odpływ roczny?
5. Jaką pracę wykonują rzeki?
6. Co to są meandry? Jak rzeka je tworzy?



### ZADANIE GEOGRAFICZNE

Dla charakterystyki odpływu rzecznoego korzystają ze wskaźników wytraty wody w rzece – objętości wody, która przepływa przez poprzeczny przekrój rzeki za sekundę. Oblicza się go według wzoru:  $Q = Sv$ , gdzie  $Q$  – wytrata wody,  $m^3/s$ ;  $S$  – powierzchnia przekroju poprzecznego rzeki,  $m^2$ ;  $v$  – prędkość biegu rzeki,  $m/s$ . Oblicz wytraty wody w rzece, jeżeli przekrój poprzeczny jej koryta ma kształt trapezu, szerokość wodnej powierzchni wynosi 56 m, szerokość dna – 34 m, średnia głębokość – 2,5 m, a prędkość biegu – 0,4 m/s.



## § 29. GŁÓWNE DORZECZA UKRAINY

- ♦ Przypomnij co nazywa się systemem rzeczonym i dorzeczem rzeki.
- ♦ Jakie znasz rzeki, które płyną przez Ukrainę?

Większość rzek Ukrainy (94 %) należy do zlewiska Morza Czarnego i Azowskiego. Tylko rzeki zachodniej części państwa należą do zlewiska Morza Bałtyckiego (rys. 105). Poszczególne niewielkie rzeki na południu państwa nie mają odpływu do Oceanu Światowego. Uwarunkowane jest to przez ogólną budowę powierzchni Ukrainy.

**RZEKI ZLEWISKA MORZA CZARNEGO.** We wszystkich czasach w świecie rzeki odgrywały ważną rolę w życiu i działalności człowieka. Z czasem one tak weszły w byt i działalność gospodarczą oraz kulturę narodów, że stały się ich symbolami narodowymi. Nie da się wyobrazić sobie Ukrainy bez Dniepra – Sławutyca. On dla nas jest nie tylko ważną wodną arterią

Rys. 105.  
Wody powierzchniowe  
Ukrainy





### Podróż w słowo

Starożytni Grecy dali nazwę rzece Dniepr **Borysfen** (szerokie miejsce), Rzymianie – **Danapristo**, a Słowianie – **Sławuta**. Nazwę **Dniepr** powiązuje się z łacińską *Danapris*, wschodniosłowiańską *Danapr*, ukraińską *Dnipro*, rosyjską *Dniepr*, białoruską *Dniapr*. Co do jej pochodzenia jest kilka wersji: od trackiego **Dana** – woda oraz **ipr** – ten, kto rozlewa się, głęboka woda. Nazwy **Sławuta**, **Sławutycz** prawdopodobnie powstały od prasłowiańskich słów: **słou** – płynąć lub **sława** – czysta, przezroczysta lub **słuti** – słać się.

malownicza rzeką, a także symbolem duszy narodu, jego historii. Na brzegach Dniepru ukształtowało się jądro Państwa Ukraińskiego – miasto Kijów, powstała pierwsza ukraińska demokracja – kozactwo zaporoskie. Ze wzgórze nad nim spogląda na ojczystą ziemię geniusz Ukrainy Taras Szewczenko.

**Dniepr** płynie przez środek Ukrainy z północy na południe. On zbiera wody prawie z połowy Ukrainy otrzymując je z północnych, zachodnich i wschodnich terenów (rys. 106). Dniepr bierze początek z niewielkiego bagna na Wzgórzach Władajskich w Rosji na wysokości 220 m n.p.m. Dalej płynie przez terytorium Białorusi

i na Ukrainę wchodzi już jak wielka równinna rzeka o szerokiej dolinie. On ma wijące się koryto z mieliznami, rękawami i wyspami. Głębokość Dniepra wynosi 3–12 m, szerokość – 700–1500 m. W jego zalewisku jest dużo jezior starorzeczy i zabagnionych obszarów. Prawy brzeg rzeki jest wysoki i pagórkowaty, a lewy – niski i równinny. Tam, gdzie Dniepr przecina Ukraińską Tarczę (między miastami Dnipro i Zaporozże) kiedyś były progi całkowicie przegradzające rzekę. Teraz je wszystkie zatopiono wodami *Dnieprzańskiego Zbiornika Wodnego*. Szereg zbiorników wodnych zbudowanych na Dnieprze nie tylko zatopił progi, ale także zmienił jego brzegi i wyprostował koryto. Na Dnieprze jest wiele wysp (*Truchaniw* w granicach Kijowa (rys. 107), *Chortycia* w granicach Zaporozża). Kilkoma rękawami Dniepr wpada do *Limanu Dnieprzańskiego*, a z niego jednym szerokim ujściem – do Morza Czarnego.

System rzeczny Dniepra tworzy ponad 1 150 małych, średnich i wielkich dopływów. Największym prawym dopływem jest rzeka *Prypeć* ze swymi dopływami *Styr* i *Horyń*. Największym

Rys. 106. Zdjęcie z kosmosu systemu rzeczego Dniepra



Rys. 107. Dniepr w granicach Kijowa

lewym dopływem Dniepru jest *Desna* ze swym najdłuższym dopływem *Sejmem*. One przynoszą prawie połowę odpływu rzecznoego Dniepra. Zasilanie głównej rzeki oraz jej dopływów jest mieszane. Wiosną topnienie śniegu powoduje powódź, latem i zimą bywa niżówka, jesienią czasem zdarzają się wezbrania. Lód pokrywa rzekę od grudnia do marca. Dniepr ma duży odpływ rzeczny (53,5 km<sup>3</sup>), dlatego jest ważnym źródłem zaopatrzenia w wodę dla ludności i różnych gałęzi gospodarki. Dnieprzańskie wody „poją” setki miast i wsi znajdujących się na jego brzegu, a także kanałami kierowane są do potrzeb przemysłowych Krywbasu i Donbasu oraz nawadniania suchych stepów nad Morzem Czarnym. Dniepr jest ważną drogą transportową. Rzeka jest żeglowna na całej długości. Ważne jest znaczenie Dniepra również jako źródła energii elektrycznej. Jego wody obracają turbiny kilku elektrowni wodnych wytwarzających najtańszą energię. Co roku wzrasta zanieczyszczenie wód Dniepra. Szczególnie niebezpieczne jest zanieczyszczenie radionuklidami, które trafiły do osadów dennych wskutek awarii na Czarnobylskiej Elektrowni Atomowej w 1986 r. Przez to Dniepr potrzebuje należytej ochrony.

Drugą pod względem długości i powierzchni dorzecza rzeką na Ukrainie jest **Bug Południowy** (rys. 108). Jest to jedyna z największych rzek Ukrainy, która całkowicie zbiera swoje wody z terytorium Ukrainy. Największymi jej dopływami są *Syniucha* oraz *Inhuł*. Dorzecze rzeki przeważnie znajduje się w granicach Tarczy Ukraińskiej, dlatego ona i jej dopływy mają progi. Na poszczególnych jej odcinkach zdarzają się kaniony z granitowymi brzegami. Bug Południowy wpada do limanu będącego odgałęzieniem Limanu Dnieprowskiego. Żeglowna rzeka jest tylko w dolnym biegu. Na niej zbudowano kilka małych elektrowni.

**Dniestr** ma długość 1 362 km, w granicach Ukrainy – 705 km. Jego źródło znajduje się na stokach Karpat. W górnym biegu jest to typowo górską rzeką, a w średnim biegu on staje się równinną

### Rekordy Ukrainy

Najdłuższą rzeką, która całkowicie płynie na Ukrainie jest Bug Południowy o długości 806 km.

### Podróż w słowo

**Bug Południowy** po raz pierwszy wspomina Herodot w V w. p.n.e. jako **Hipanis** – *Końska* (na jej brzegach on widział tabuny dzikich koni). Turcy nazywali rzekę **Aksi** – *Biała Woda*. W miejscowym języku nazwa brzmi **Boh** rzadziej **Bih**, co prawdopodobnie w języku prasłowiańskim oznacza *potok, strumyk*.



Rys. 108. Bug Południowy

### Podróż w słowo

**Dniestr** po raz pierwszy wspomina Herodot pod nazwą **Tiris**, później Scytowie nazwali go **Tiras**, Mołdawianie i Rumuni – **Nistru**, Ukraińcy – **Dniester**. Prawdopodobnie te nazwy oznaczają *prędką wodą*.





Rzeka Zbrucz

rzeką o szerokiej dolinie. Między Wyżyną Podolską i Podkarpaciem dolina Dniestra zwęża się i staje się podobna do kaniону (rys. 66). Jego koryto jest bardzo kręte. Wpada Dniestr do szerokiego *Limanu Dniestrzańskiego*, który wąskim ujściem łączy się z Morzem Czarnym. Największe jego dopływy to *Stryj, Limnycia, Seret, Zbrucz, Smotrycz*. Wszystkie one mają mieszany typ zasilania. Powódź nastaje wiosną, latem i jesienią bywają wezbrania. Wody Dniestra wykorzystywane są do zaopatrzenia w wodę miast, wsi i przedsiębiorstw oraz nawadniania pól. Na rzece zbudowano elektrownię wodną. W dolnym i środkowym biegu Dniestr jest żeglowny, jednak obecnie rzeka prawie nie wykorzystuje się jako droga transportowa.

Na granicy Ukrainy z Rumunią w swym dolnym biegu o długości 175 km płynie druga pod względem długości rzeka Europy – **Dunaj** (ogólna jego długość wynosi 2 960 km). On jest jedną z najbardziej pełnowodnych rzek Europy. Wpada do morza kilkoma ujściami. Jedno z nich – *Kilijskie* – płynie po granicy Ukrainy i Rumunii. Po nim odbywa się największy odpływ wody. Kilijska część delty aktywnie wysuwa się w Czarne Morze. Delta pocięta jest przez liczne dopływy, pokryta jeziorami, porośnięta trzcina. Jest to tzw. Zalewisko Dunajskie – unikalne miejsce zimowania i odpoczynku podczas przelotów wielu ptaków. Dunaj posiada mieszany typ zasilania, w którym dominują wody deszczowe. Rzeka zamrzarza tylko podczas bardzo chłodnej zimy. Największe dopływy Dunaju, które biorą początek na Ukrainie to – *Cisa* i *Pрут z Czeremoszem*. One zaczynają się w Karpatach, gdzie mają bystry prąd, wiele progów i wodospadów. Ich wody niosą wiele mułu



### Podróż w słowo

Dolną część **Dunaju** starożytni Grecy nazywali **Istrem**, górną – **Danuwij**, Węgrzy – **Duna**, Rumuni – **Dunaprea**, Bułgarzy – **Dunaw** – wielka płynąca woda.



### Zdumiewająca Ukraina

#### Ogólnoeuropejska rzeka

Dunaj płynie przez Niemcy, Austrię, Słowację, Węgry, Serbię, Chorwację, Bułgarię, Rumunię, Mołdawię, Ukrainę. Kanałem jest on połączony z Renem, który jest żeglowny na całym terytorium Niemiec, Szwajcarii, Francji oraz Holandii. Po tej wodnej arterii transportowej z Ukrainy można dotrzeć do największego portu Europy Rotterdamu znajdującego się u ujścia Renu.



Rzeka Siwerski Doniec

i kamieni, które osiadają na równinnym odcinku rzeki. Dunaj jest ważną transportową magistralą Europy.

**RZĘKI ZLEWISKA MORZA AZOWSKIEGO.** Największą rzeką na wschodzie Ukrainy jest **Siwerski Doniec**, który jest dopływem Donu. Górny i dolny bieg rzeki znajdują się w Rosji, jej długość w granicach Ukrainy wynosi powyżej 670 km, płynie ona wijącym się korytem po dosyć szerokiej dolinie. Przecinając Pasma Donieckie dolina zwęża się, tworząc skaliste stoki. Najwyższy poziom wody w rzece bywa wiosną, a latem ona staje się płytka. Największymi dopływami są *Oskił, Ajdar, Ługań*. Na rzece zbudowano dużo miast i przedsiębiorstw przemysłowych, które zanieczyszczają ją wodami stocznymi i odprowadzanymi



z kopalń. Do średnich według długości rzek zlewiska Morza Azowskiego należą **Kalmius**, **Berda**, **Mołoczna**, **Salgir**. One płyną w suchych rejonach i dlatego są małowodne, a Salgir w dolnym biegu przesyca.

**RZEKI ZLEWISKA MORZA BAŁTYCKIEGO ORAZ O ODPLYWIE WEWNĘTRZNYM.** Do Morza Bałtyckiego niosą swe wody rzeki **Bug Zachodni** i **San**, które są dopływami **Wisły**. Bug Zachodni i jego dopływy zaczynają się oraz płyną po równinnym terytorium, natomiast San zaczyna się w górach i na swym początku jest rzeką górką.

Do zlewiska o odpływie wewnętrznym należą niektóre rzeki w obwodzie odeskim, między innymi **Wielki**, **Średni** i **Mały Kujalnik**. One wpadają do Limanów Chadżybejskiego i Kujalnickiego, które utraciły łączność z Morzem Czarnym. Rzeki te latem wysychają.

Rzeki na Ukrainie są podstawowymi źródłami wody dla ludności i gospodarki do produkcji energii elektrycznej oraz jako drogi transportowe. Ich brzegi są wspaniałym miejscem wypoczynku.



Rzeka Kalmius



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Większość rzek Ukrainy należy do zlewisk Morza Czarnego i Azowskiego, o wiele mniej do zlewiska Morza Bałtyckiego i wewnętrznego.
- Największą według długości i powierzchni dorzecza rzeką Ukrainy jest Dniepr.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Opowiedz o systemie rzeczonym Dniepra. Jakim miastom Dniepr dał nazwę?
2. Jakie cechy rzeźby odbiły się na charakterze biegu i budowie doliny rzecznej Dniestra?
3. Jakie rzeki Ukrainy należą do zlewiska Morza Azowskiego? Wymień cechy ich zasilania i reżimu hydrologicznego.
4. Jakie znaczenie mają rzeki w życiu i działalności gospodarczej człowieka?
5. Jakie rzeki przepływają przez waszą miejscowość? Scharakteryzujcie je.

6\*. Ludzie zawsze szanowali rzeki, ośpiewywali i malowali je, opisywali w różnych utworach literackich. Wykorzystując źródła literackie oraz inne, podbierz cytaty z wierszy i fragmenty prozy oraz reprodukcje obrazów poświęcone rzekom.



### PRACA PRAKTYCZNA 7. Początek. Kontynuacja na str. 152. 157

**Zaznaczanie na mapie konturowej największych obiektów wodnych Ukrainy**

1. Podpisz na mapie konturowej nazwy największych rzek Ukrainy – *Dniepr, Dunaj, Bug Południowy, Dniestr, Siwerski Doniec*.

## § 30. JEZIORA. SZTUCZNE ZBIORNIKI WODNE

- ♦ Przypomnijcie podział jezior według pochodzenia mis jeziornych.
- ♦ Co należy do sztucznych zbiorników wodnych?

**TYPY JEZIOR.** Jeziora nazywają błękitnymi perłami, niebeskimi oczyma Ziemi. Na Ukrainie jest ich około 20 tysięcy. Większość z nich to niewielkie jeziora w dolinach rzek. Tylko 40 jezior mają powierzchnię powyżej 10 km<sup>2</sup>, lecz i te nie są głębokie. Położone są jeziora na terytorium Ukrainy nierównomiernie. Największe z nich są w dolnym biegu Dunaju na wybrzeżach Mórz Czarnego i Azowskiego, na Polesiu i w Karpatach. Bardzo mało jezior jest w strefie lasostępu i stepu. Przeważnie jeziora są słodkowodne, słonych jest tylko kilkadziesiąt na południu Ukrainy. Jeziora Ukrainy mają różne ze

Rys. 109. Jezioro krasowe Świteż



względu na pochodzenia misy jeziorne i różnią się swym **reżimem wodnym** – zmianą poziomu i objętości wody w nich.

**Jeziora krasowe** powstały wskutek rozpuszczenia skał przez wodę. Takie pochodzenie mają Jeziora Szackie w obwodzie wołyńskim. Do nich należy około 30 jezior, z których największym jest Świteż (rys. 109). Nazywają go geologicznym cudem: znajdując się wśród skał kredowych, które łatwo rozpuszczają się, jezioro pozostaje pełnowodne. Odbywa się to dzięki temu, że jezioro jest zasilane nie tylko przez wody atmosferyczne, lecz także przez ciśnieniowe wody podziemne. Woda w jeziorze jest bardzo miękka i przezroczysta. Jezioro Świteż połączone jest kanałem z jeziorami *Pulemeckim* i *Luką*. Na ogół Jeziora Szackie są odpływowe, znajdują się w dorzeczu Bugu Zachodniego. Niewielkie jeziora krasowe są na Polesiu i na Podolu, w Karpatach i w Górach Krymskich. Poziom wody w jeziorach krasowych waha się zależnie od pory roku: najwyższy bywa na wiosnę, najniższy pod koniec lata lub na początku jesieni.

**Jeziora lodowcowe** powstały w niewielkich zaokrąglonych obniżeniach utworzonych przez lodowce na stokach grzbietu górskiego. One zdarzają się na masywach Świdowiec i Czarnohora w Ukraińskich Karpatach. Są to jeziora *Brebneskuł*, *Mariczejka*, *Niesamowite*

#### Rekordy Ukrainy

Najgłębszym na Ukrainie jeziorem jest Świteż, średnia jego głębokość wynosi 7 m, a maksymalna – 58,4 m. Woda w nim jest taka czysta i przezroczysta, że na głębokości 8 m widać dno.

#### Podróż w słowo

Nazwa jeziora **Świteż** według jednej wersji w tłumaczeniu z języka litewskiego oznacza *jasne, białe*, a według innej – pochodzi od prasłowiańskiego słowa *wić się*. Nazwa powiązana jest z konfiguracją jeziora – *krzywe, wijące się*.

#### Rekordy Ukrainy

Najbardziej wysokogórkim jeziorem na Ukrainie jest *Brebneskuł*, które leży na wysokości bezwzględnej 1 801 m obok szczytu o takiej samej nazwie w Ukraińskich Karpatach.

(patrz rys. 70 na str. 100). **Jeziora zaporowe** powstają wskutek obwałów lub osunięć skał i przegrodzenia przez nie koryt górskich rzek. Właśnie tak w górnym biegu karpackiej rzeki Terebla powstało jezioro *Synewyr*. Ze wszystkich stron ono otoczone jest górami, porośniętymi wiekowymi sosnami, świerkami i bukami (rys. 110). Jezioro jest niewielkie, lecz dosyć głębokie (24 m).

Na Zakarpaciu jest kilka **jezior wulkanicznych**, które utworzyły się po napełnieniu wodą kraterów wulkanów (*Synie, Łypoweckie*).

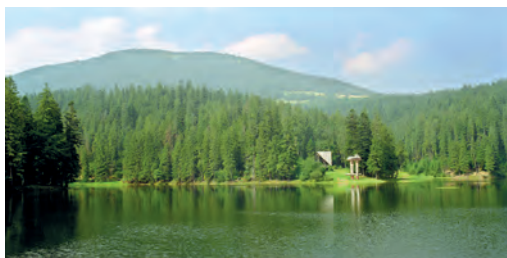
Jeziora zalewiskowe i starorzecza są wynikiem pracy rzeki. **Jeziora zalewiskowe** powstają na zalewisku rzeki wskutek oddzielenia rękawów lub zatoki od podstawowego koryta przez naniesiony rzeką materiał skalny. Jeziora *Jałpuh, Kuhurtaj, Kaguł* są największymi zalewiskowymi jeziorami słodkowodnymi Ukrainy. One powstały wskutek zatopienia zalewiska Dunaju jego dopływami, oddzielonymi od głównej rzeki przed piaszczyste wały lub tamy. Cieśninami jeziora połączone są z Dunajem i zasilane są jego wodami podczas wielkich powodzi. Wahania poziomu wody w nich powiązane są z wezbraniem na Dunaju. **Jeziora starorzeczne** są to jeziora w starych, porzuconych przez rzekę korytach. Przeważnie mają one niewielką powierzchnię. Rozpowszechnione są w dolinach rzek równinnej części Ukrainy w zalewiskach Dniepra, Desny, Suły, Pśla, Siwerskiego Dońca. Jednocześnie w niektórych rozszerzonych i obniżonych miejscach zalewiska rzeka może zalewać wielkie powierzchnie (jeziora *Lubiaz* i *Nobel* na rzece Prypeć).

Na równinach morskich wybrzeży znajdują się jeziora, które powstały w wyniku oddzielenia od mórz byłych zatok. One odgródzone są przez wąskie i niskie wały z piasku i otczaków, muszelek i żwiru, naniesione przez morskie fale i przybrzeżne prądy. Te jeziora są dosyć duże, lecz płytkie. Większość z nich to **jeziora limanowe**, czyli kiedyś były limanami, które przekształciły się na jeziora. **Limany** są to wydłużone (do 20–40 km) zatoki, które powstają w wyniku zatopienia przez morze dolin rzek w pobliżu ujść. Największe jeziora – limany *Dniestrowski* i *Mołoczny* są słodkowodne: z nich spływa woda do Morza Czarnego i Azowskiego. Są jeziora limanowe bezodpływowe słone: limany *Sasyk-Kunduk, Szagany, Chadży-*

### Podróż w słowo



Nazwa **Synewyr** pochodzi od słów **synij** (niebieski) i **wyr** – *głęboka jama*. Krysztalowo czysta woda w jeziorze ma błękitny odcień, za co w narodzie ono otrzymało nazwę „Morskie Oko”.



Rys. 110. Jezioro zaporowe Synewyr



Jezioro zalewiskowe Jałpuh

### Rekordy Ukrainy

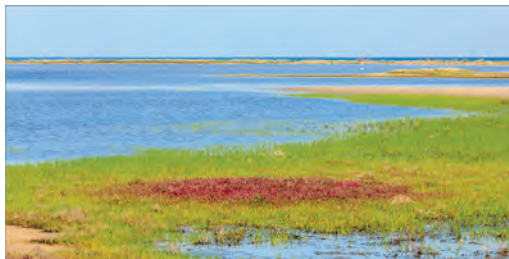


Największym ze względu na powierzchnię słodkowodnym jeziorem na Ukrainie jest Jałpuh (149 km<sup>2</sup>), największym słodkowodnym limanem – Liman Dniestrzański (360 km<sup>2</sup>).



### Podróż w słowo

Nazwy **Sasyk** i **Sywasz** tłumaczą się z języka tureckiego prawie jednakowo – jezioro, które ma zapach zgnilizny lub zgniłe jezioro.



Rys. 111. Sywasz

*bejski* i *Tyligulski*. One ciągną się na dziesiątki kilometrów, lecz są płytkie – głębokość ich nie przekracza 3 m, dlatego woda w nich nagrzewa się do + 30 °C. Często jeziora-limany mają lecznicze borowiny. Znany ze swych leczniczych borowin, na bazie których działają liczne uzdrowiska jest *Liman Kujalnicki*. Poziom wody w nim regularnie zmienia się. W latach suchych, kiedy wysychała rzeka Wielki Kujalnik, która go zasilala, powierzchnia limanu zmniejszała się prawie dwukrotnie.

Wzdłuż brzegów Krymu Stepowe są oddzielone przez nasypy zatoki, utworzone w wyniku zatopienia przez morze suchych dolin i parowów. Przez odcinki usypanych przez morze wałów morska woda nadal przenika do jezior i nasycza je solą. Takie jeziora nazywają **sywaszami**. One tak samo są niegłębokie, mają wysokie zasolenie wody i grube warstwy leczniczego mułu – uzdrawiających borowin. Największymi jeziorami-sywaszami są *Donuzław*, *Sasyk-Sywasz*, obok których znajduje się miasto udrowskie Eupatoria. Borowiny jeziora *Saki* są unikalne ze względu na jego skład i leczniczy wpływ na organizm człowieka.

Jeziorom czasem nazywają także zatokę Morza Azowskiego – *Sywasz* (rys. 111). Ona prawie całkowicie oddzielona jest od morza piaszczystą *Mierzeją Arabacką* i połączona z nim tylko dwiema wąskimi cieśninami na północy. Zasolenie wody w zatoce-jeziorze wynosi powyżej 220 ‰. Sole Sywasza są cennym surowcem mineralnym.

Wody wielkich jezior słodkowodnych Ukrainy są źródłem wody dla ludności, wykorzystują je dla nawadniania, hodują w nich ryby. Malownicze jeziora poleskie i karpackie przyciągają wielu turystów.



Staw we wsi Kniaghynyczi (obwód iwano-frankowski)

**SZTUCZNE OBIEKTY WODNE.** Oprócz naturalnych na Ukrainie jest wiele sztucznych obiektów wodnych – stawów i zbiorników wodnych. **Stawy**, których na Ukrainie jest prawie 29 tys. – to przegrodzone tamami części niewielkich rzek lub wypełnione wodą parowy. One są we wszystkich regionach Ukrainy. Wykorzystuje się je do hodowli ryb i odpoczynku ludzi. **Zbiorniki wodne** są to duże sztuczne obiekty wodne stworzone do gromadzenia wody dla następnego jej wykorzystania, a także do regulowania odpływu wody w rzece w ciągu roku. Największe z nich zbudowano na Dnieprze – *Kijowskie*, *Kaniowskie*, *Krzemińczuckie* (rys. 112), *Kamieńskie*, *Dnieprańskie*, *Kachowskie*. One tworzą całą **kaskadę** – grupę zbiorników rozmieszczoną stop-

### Rekordy Ukrainy

Największym zbiornikiem wodnym ze względu na powierzchnię jest Zbiornik Kremeńczucki (2 252 km<sup>2</sup>), najgłębszym – Dnieprański o głębokości 54 m.





Rys. 112. Kremeńczucki Zbiornik Wodny utworzony przez tamę Kremenczuckiej Elektrowni Wodnej

niami za biegiem rzeki (rys. 113). Budownictwo Kaskady Dnieprzańskiej trwało prawie pół stulecia zaczynając od lat 20. XX w. i powiązane było z wykorzystaniem wody Dniepra do wytwarzania energii elektrycznej. Pierwszy Dnieprzański Zbiornik Wodny stwarzano przede wszystkim dla polepszenia żeglugi na odcinku dnieprowskich progów i dla potrzeb elektrowni wodnych, a Kachowski powinien był zapewnić nawadnianie suchych terenów stepowych. Wielka elektrownia jest zbudowana na *Zbiorniku Dniestrowskim* na rzece Dniestr. Wielkie sztuczne zbiorniki wodne są także na innych rzekach. Stworzono je koło elektrowni ciepłych i atomowych, przemysłowych ośrodków i wielkich miast. Ich wody nawadniają wiele suchych ziem.

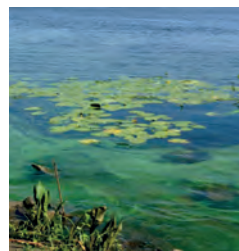
Jednak ze zbiornikami wodnymi powiązany jest szereg ujemnych zjawisk. Ich wody tak silnie rozmywają brzegi, że te stopniowo cofają na dziesiątki metrów. Aby temu zapobiec brzegi zbiorników wodnych umacnia się płytami betonowymi. Często występuje tzw. „kwitnięcie” wody latem – intensywne rozmnożenie drobnych wodorostów (glonów), które przy tym pochłaniają z wody bardzo dużo tlenu co prowadzi do moru ryby. Aby temu zapobiec rozwodzą białego amura i tołpygę – ryby, które spożywają fitoplankton, trzcinę i turzycę.

**KANAŁY.** W celu podziału wody na terytorium dla potrzeb gospodarki stwarza się sztuczne ciekły wody – **kanały**. Zaopatrują one w wodę największe przemysłowe rejony i miasta, służą do nawadniania i osuszania ziem.

Największym na Ukrainie kanałem jest *Kanał Północnokrymski* (400 km). Jego sztuczne koryto ma szerokość 115 m i głębokość 6 m. Jest on największym ze względu na objętość transportowanej wody. Kanał ciągnie się od Kachowskiego Zbiornika Wodnego przez Przeszyjek Perekopski do m. Kercz. Od niego w różne strony odchodzą kanały nawadniające. Większa część kanału przechodzi po korycie glebowym, co powoduje znaczne wsiąkanie wody w głąb. Kanał Północnokrymski pracuje sezonowo: napęlnia się go wodą w marcu, a w listopadzie podawania wody zaprzestają. W związku z



Rys. 113. Schemat rozmieszczenia zbiorników wodnych Kaskady Dnieprzańskiej



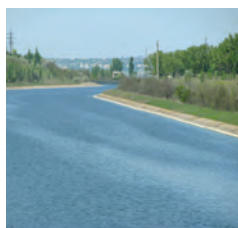
„Kwitnięcie” wody



Kanał Północnokrymski

okupacją Krymu przez Rosję, od maja 2014 r. podawanie wody dniewrowskiej na półwysep wstrzymano.

W *Kachowskim Kanale Nawadniającym*, który tak samo odchodzi od Kachowskiego Zbiornika Wodnego, woda utrzymuje się w ciągu całego roku. Na całej jego rozciągłości ruch wody odbywa się samoczynnie bez pomocy pomp. Aby zapobiec wsiąkaniu wody włąb na całej jego długości koryto pokryte jest specjalnym ekranem glebowo-syntetycznym. W ostatnich latach ilość wody dostarczanej do wszystkich kanałów istotnie zmalała. Dostarczenie wody dla przemysłowych regionów i miast jest funkcją kanałów Dniepr – Donbas, Dniepr – Krzywy Róg oraz innych. Na Polesiu i na Ukrainie Zachodniej stworzono gęstą sieć wąskich kanałów i rowów osuszających, przez które do rzek zrzucane są wody nadmierne nawilżonych terytoriów.



Kachowski Kanał  
Nawadniający



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Największymi jeziorami na Ukrainie są Limany Dniestrzański i Mołocznyj, Sasyk (Kunduk), Jałpuh, najgłębszymi – Świteż, Synewyr.
- Kaskadę Dnieprzańską tworzą zbiorniki wodne: Kijowski, Kaniowski, Kremeńczucki, Kamieński, Dnieprowski, Kachowski.
- Wielkimi kanałami na Ukrainie są Północno-Krymski, Kachowski, Dniepr – Donbas.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie jeziora ze względu na pochodzenie mis jeziornych występują w Ukraińskich Karpatach?
2. Jak powstały jeziora limanowe? Podaj przykłady takich jezior na Ukrainie.
3. W jakim celu stwarza się zbiorniki wodne? Na jakich rzekach je stworzono?
4. W jakim celu stwarza się zbiorniki wodne? Na jakich rzekach je stworzono?
5. Jaką rolę odgrywa ją kanały? Opowiedz o znanych ci kanałach.
6. Jakie jeziora i sztuczne zbiorniki wodne są w waszej miejscowości? Jak je wykorzystują?

7\*. Zastanów się, jakie jezioro można nazwać „ukraińskim Bajkałem”. Opowiedz o pochodzeniu jego misy jeziornej.



### PRACA PRAKTYCZNA 7. Kontynuacja. Początek na str. 147

2. Na mapie konturowej zaznacz nazwy jezior i limanów Ukrainy: Jałpuh, Sasyk, Szackie, Synewyr; Dnieprzańsko-Buskie, Mołocznyj, Dniestrzański.
3. Zaznacz i podpisz na mapie nazwy zbiorników oraz kanałów: Kijowski, Kaniowski, Kremeńczucki, Kamianski, Dnieprzański, Kachowski; Północnokrymski, Dniepr – Donbas, Kachowski.

## § 31. BAGNA I WODY PODZIEMNE

- ♦ Przypomnij jakie warunki naturalne sprzyjają utworzeniu bagien.
- ♦ Jakie wody różnią wśród tych, które zalegają pod ziemią?

**TYPY I ROZPOWSZECHNIENIE BAGIEN.** Obszary powierzchni ziemskiej z nadmierną wilgotnością nazywają się **bagna**. Na Ukrainie one zajmują prawie 2% terytorium. Dużo jest niewielkich bagien, które skoncentrowane są na Polesiu i w dolinach rzek. Według charakteru zasilania, formy powierzchni i składu roślinności bagna dzielą się na trzy podstawowe typy: niskie, przejściowe i wysokie.

Na Ukrainie najczęściej jest **bagien niskich**. One znajdują się w obniżeniach, na miejscu byłych jezior albo w zalewiskach rzek. Powierzchnia tych bagien jest wgięta lub płaska. Zasilanie odbywa się za rachunek wód gruntowych, stoku powierzchniowych wód otaczającego łądu, rzecznych wód podczas powodzi i wezbrań, a także opadów atmosferycznych. Z rzecznyymi lub z gruntowymi wodami do bagien niskich trafia wiele substancji mineralnych, dlatego tam występuje wiele wilgociolubnej roślinności. Jest to olcha, brzoza, turzyca, trzcina, skrzyp, zielony mech (rys. 114). Torf, który powstaje na takich bagnach może służyć jako nawóz dla rolnictwa. Najwięcej niskich bagien powstało na Polesiu, w dolinie Dniepra i jego dopływów, w zalewisku Dunaju. Co roku podczas powodzi one są zalewane przez wodę, a w miejscach gdzie ona pozostaje w ciągu lata, powstają grząskie trudne do przejścia obszary.

**Bagna przejściowe** są przejściowym stadium między bagnami niskimi i wysokimi. Najpierw powstaje bagno niskie, bogate na substancje mineralne i odpowiednio na roślinność. W miarę obumierania roślin powierzchnia bagna podnosi się, dostęp wody wzbo-gaconej w substancje mineralne ogranicza się i roślinność zamienia się na mniej wymagającą do odżywiania. Pojawia się mech torfowiec charakterystyczny dla bagien wysokich, któremu wystarczają tylko opady atmosferyczne.

**Bagna wysokie** powstają wskutek jeszcze większego nagromadzenia warstwy torfu, który całkowicie „odrywa” bagienną roślinność od zasilania wodami gruntowymi (rys. 115). Oprócz tego, bagna wysokie powstają na wododziałach, gdzie istnieje tylko zasilanie atmosferyczne ubogie na mineralne substancje. Roślinność tam jest niewymagająca: osłabiona sosna, żurawiny,



Torf – kopalina użyteczna, która powstaje na bagnach



Rys. 114. Bagno niskie



Rys. 115. Bagno wysokie



### Zdumiewająca Ukraina

#### Najgłębszy zbiornik wody w Ukrainie

Bagno w uroczysku „Czarny Las”, które znajduje się w obwodzie kropywnyckim na granicy lasostepu i stepu jest największym południowym bagnem z torfową i inną roślinnością północną. Po środku jest w nim nieduże jeziorko, głębokości którego do tej pory nie ustalono. Miejscowi mieszkańcy mówią, że w niektórych miejscach przy opuszczaniu ciężarka trzeba było ponad 540 m sznurka do którego on było przyczepiony i przy tym nie dostano do dna. Możliwe tam przebiega jakaś zapelniona wodą wąska szczelina w skałach krystalicznej tarczy.



Rys. 116.  
Hydrologiczny  
zabytek przyrody  
„Bagno Czarny Las”

nych, a to doprowadziło do zniknięcia wody w studniach, jeziora stały się płytkie. Dlatego obecnie 10 % powierzchni bagien na Ukrainie znajduje się pod ochroną (rys. 116).

**WODY PODZIEMNE.** Jak już wiecie, wody podziemnie zalegają warstwami, albo poziomami w skałach przepuszczalnych. Pierwsza od powierzchni ziemskiej warstwa wodonośna, która

wełnianka, torfowiec. Nagromadzenie torfu odbywa się szybciej w centralnej części bagna niż na krańcach, dlatego bagna wysokie przeważnie mają wypukły kształt. Torf tych bagien wykorzystuje się jako paliwo i surowiec dla przemysłu chemicznego. Największe bagno wysokie na Ukrainie znajduje się w Ukraińskich Karpatach – w obniżeniu na Grzbiecie Połonyńskim na wysokości prawie 1 800 m. Ono powstało wskutek zabagnienia szeregu niewielkich jezierek.

Bagna mają ważne znaczenie wodoochronne. One gromadzą wilgoć, regulują poziom wody w studniach, stawach, jeziorach. Z nich biorą początek strumienie i rzeki. Bagna zmniejszają zasuchy na otaczających terenach. Nad nimi kształtuje się swoisty mikroklimat. One stały się przytułkiem wielu bagiennych roślin i zwierząt. Do niedawna wielkie powierzchnie bagien na Ukrainie osuszano. Osuszoną ziemię wykorzystywano jako pastwiska i łąki. Jednocześnie osuszanie bagien miało także ujemne skutki: obniżył się poziom wód podziem-

na nazywa się wody gruntowe powstaje wskutek wsiąkania i gromadzenia wody z opadów atmosferycznych. Wody gruntowe zasilają rzeki, jeziora, bagna. Wykorzystują je do zaopatrzenia w wodę miast i wsi, farm.

Głębsze warstwy wodonośne znajdują się pod warstwą nieprzepuszczalną i nazywają się wodami międzywarstwowymi. Zasilają ich także wody opadów atmosferycznych, ale nie na całej rozciągłości horyzontu wodonośnego, jak w wodach gruntowych, a tylko w miejscach wyjścia warstw przepuszczalnych na powierzch-



### Zdumiewająca Ukraina

#### Laboratorium naturalne

Od dawna bagna były uważane za symbol zła w prostym i przenośnym znaczeniu. Na Polesiu istnieje legenda o tym, że bagna stworzył diabeł. Rzeczywiście, zajmując wielkie powierzchnie, bagna nie dają możliwości wykorzystywać je jako użytki rolne. Jednocześnie one są naturalnymi filtrami: z bagna, napełnionego mętną cieczą, woda, która daje początek strumykowi i rzeczkowi, wypływa czysta.





Rys. 117. Zaleganie wód podziemnych

nię. Wody międzywarstwowe mniej reagują na sezonowe zmiany klimatu i zanieczyszczenie (rys. 117).

W miejscach, gdzie warstwy nieprzepuszczalne są wygięte, w warstwie wodonośnej nasila się ciśnienie wody. Jeżeli w takim miejscu wywiercić otwór, to woda będzie bić fontanną. Takie ciśnieniowe wody międzywarstwowe nazywają się **artezyjskie**. Na Ukrainie one zalegają w kilku basenach artezyjskich: *Dnieprzańsko-Donieckim*, *Wołyńsko-Podolskim* i *Nadczarnomorskim* (rys. 118).

Cyrkulując w górnych warstwach litosfery wody podziemne rozpuszczają minerały i wzbogacają się w pierwiastki chemiczne wchodzące do ich składu. Wody rozpuszczają także gazy znajdujące się w głębi ziemi. Tak powstają wody mineralne, które mają biologicznie aktywne właściwości. Wskutek tego one dobrze wpływają na organizm człowieka. Najwięcej

Rys. 118. Artezyjskie baseny Ukrainy





Wody mineralne

różnych ze względu na skład wód mineralnych skoncentrowanych jest w Ukrainińskich Karpatach: na Podkarpaciu – wody typu *Naftusia* (oprócz mineralnych one zawierają substancje organiczne pochodzenia naftowego), na Zakarpaciu – wody *Polana Kwasowa*, *Swalawa*, *Łużańska*. Cenne właściwości lecznicze mają wody *Myrhorodzka* (obwód połtawski) i *Bereziwska* (obwód charkowski).

**Wody termalne** – to ciepłe o temperaturze ponad +20 °C zalegają w rejonach dawnego wulkanizmu na Zakarpaciu. W świecie i na Ukrainie szeroko je wykorzystują w celach leczniczych.

Ogólne zapasy wód podziemnych na Ukrainie przekraczają 20 km<sup>3</sup> w ciągu roku. Wody słodkie zalegają na głębokości do 400 m w północnych regionach Ukrainy i na głębokości do 150 m – w południowych. Głębsze wody są słone. Wody podziemne, które wsiąkają z powierzchni, filtrują się przez warstwy skał, dlatego ich jakość przeważnie jest wyższa niż u wód powierzchniowych. To warunkuje szerokie wykorzystanie wód podziemnych do picia i do potrzeb gospodarczych. Jednak wody podziemne niestety również zanieczyszczają się. Często zdarzają się przypadki zanieczyszczenia wód podziemnych brudnymi wodami przedsiębiorstw i transportu oraz ściekami bytowymi. Dlatego wody mineralne należy racjonalnie wykorzystywać i chronić przed zanieczyszczeniem.

**ZASOBY WODNE.** Powierzchniowe, podziemne i morskie wody stanowią zasoby wodne państwa. Podstawowa rola w zaopatrzeniu ludności i gospodarki w wodę słodką należy do wód powierzchniowych, przede wszystkim rzek. Według ogólnych zasobów stoku rzeczno-ego (około 210 km<sup>3</sup> w ciągu roku) Ukraina posiada jedno z głównych miejsc w Europie. Jednak sumaryczne zapasy jeszcze nie charakteryzują realnego zaopatrzenia w wodę. Tylko ćwierć stoku rzeczno-ego kształtuje się na terytorium naszego państwa (stok miejscowy). Reszta nadchodzi z poza granic Ukrainy. Ponad połowa stoku rzeczno-ego – to tzw. przepływ tranzytowy, który dociera do Ukrainy przez rękaw Kilijski Dunaju i nie ma istotnego znaczenia dla potrzeb gospodarczych Ukrainy. A więc według wskaźnika realnego zaopatrzenia w wodę liczonego na 1 mieszkańca,

### Zdumiewająca Ukraina

#### Ukraińskie Cchałtubo

Tak nazywają źródła wód podziemnych mineralnych w pobliżu miasta Znamianka obwodu kirowogradzkiego. Według swego składu są to wody radonowe podobne do tych, które wykorzystują się na uzdrowisku o światowej sławie Cchałtubo w Gruzji. Wody radonowe są także w mieście Chmilnyk obwodu winnickiego.

### Zdumiewająca Ukraina

#### Lecznicze wody termalne na Zakarpaciu

Uzdrowisko w mieście Berehowe wykorzystuje wody termalne nagrzane przez wewnętrzne ciepło Ziemi do +70 °C. Przez otwór wiertniczy o głębokości powyżej 300 m gorące wody chlorowo-sodowe napełniają wielki basen. Kąpiel w basenie leczy choroby aparatu ruchowego oraz sercowo-naczyniowe.



Basen z wodą termalną w m. Berehowe (obwód zakarpacki)

Ukraina wśród krajów europejskich przebywa na ostatnich miejscach. Dotyczy to zapasów wód i powierzchniowych oraz podziemnych. Główną rolę w zaopatrzeniu w wodę ludności i gospodarki Ukrainy odgrywają rzeki dorzecza Dniepra.

Najwyższy poziom zaopatrzenia w wodę słodką mają tereny północne i zachodnie, szczególnie obwody *kijowski* i *zakarpaci*, a najniższy – *AR Krym*, *obwody doniecki*, *charkowski*, *ługański*, *odeski* i *mikołajowski*, dlatego w wielu miastach i wsiach w południowej części Ukrainy odczuwa się niedobór wody.



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Bagna na Ukrainie są najbardziej rozpowszechnione na Polesiu i w dolinach rzek, większość z nich należy do bagien niskich.
- Największymi basenami artezyjskimi na Ukrainie są Dnieprzeńsko-Doniecki, Wołyńsko-Podolski i Nadczarnomorskich.
- Ukraina posiada jedno z wiodących miejsc w Europie ze względu na ogólne zasoby wodne. Jednak podzielone są one na terytorium nierównomiernie. Rzeczywiste zaopatrzenie w wodę jest niewielkie.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Czym bagna niskie różnią się od wysokich?
2. Jakie jest znaczenie bagien w przyrodzie?
3. Jak powstają wody podziemne? Czym one się różnią od powierzchniowych?
4. Co to są wody artezyjskie? Jakie są wielkie baseny artezyjskie na Ukrainie?
5. Jak ludzie wykorzystują wody podziemne?
6. Jakie są cechy zaopatrzenia Ukrainy w zasoby wodne?

7\*. Zastanówcie się dlaczego bagna nazywane są „komorą Słońca”? Spróbuj uzasadnić naukowo to powiedzenie.



### PRACA PRAKTYCZNA 7 (Zakończenie. Początek patrz na str. 147)

6. Na mapie konturowej zaznaczcie największe obszary występowania bagien na terytorium Ukrainy.



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Analiza zaopatrzenia w zasoby wodne różnych obszarów Ukrainy

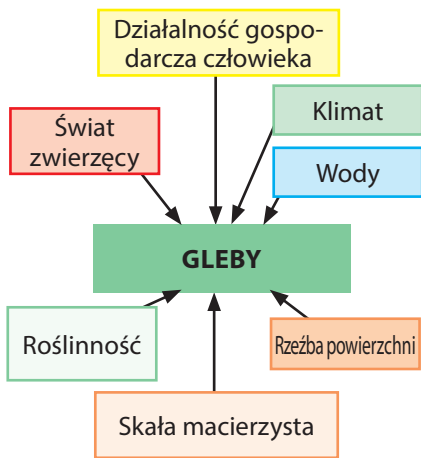
1. Korzystając z mapy (patrz atlas) przeanalizuj zaopatrzenie w wodę różnych terytoriów Ukrainy i wyjaśnij, które regiony zaopatrzone są w zasoby wodne najlepiej, a które – najgorzej.
2. Oceń obecne zasoby wodne w twojej miejscowości. Czy zaopatrują one potrzeby gospodarcze waszego kraju?

## TEMAT 4. Gleby i zasoby glebowe

### § 32. GLEBY UKRAINY

- ◆ Przypomnijcie, czym gleba różni się od skał.
- ◆ Jakie znacie rodzaje gleb?

**WARUNKI POWSTANIA GLEBY.** Gleby Ukrainy ukształtowały się w wyniku współdziałania różnych czynników glebotwórczych – skały macierzystej, wody, klimatu, rzeźby powierzchni, pokrywy roślinnej, działalności zwierząt i drobnoustrojów, wpływu działalności gospodarczej człowieka (rys. 119).



Rys. 119.  
Czynniki  
glebotwórcze



Krety spulchniają  
glebę



Dżdżownica

**Skała macierzysta** (podglebie) decyduje o składzie mineralnym, właściwościach fizycznych i chemicznych gleby. Na Ukrainie takimi skałami są osady czwartorzędu – przeważnie lessowe i piaszczyste. Z nich do gleby trafiają drobne twarde cząstki – glina i piasek, a w górskich rejonach dodają się większe okruchy skał – żwir i skalny rumosz.

**Klimat**, mianowicie stosunek ciepła i wilgoci, wpływa na kształtowanie gleb różnych rodzajów. Tak, w warunkach nadmiernej wilgotności mogą kształtować się zabagnione gleby, w których powstaje warstwa torfu i gleju ze związków Żelaza(II) mająca wygląd siwej plamy. Niewystarczająca wilgotność powoduje kształtowanie gleb solniskowych: do powierzchni na miejsce wilgoci, która szybko wyparowuje, z głębszych warstw ziemi podnosi się woda razem z rozpuszczonymi w niej solami. Wpływ klimatu na powstawanie gleby odbywa się także przez **roślinność**. W ciepłym i wystarczająco wilgotnym klimacie kształtuje się bujna roślinność trawiasta, po obumieraniu której tworzy się wiele resztek roślinnych – próchnicy (humusu). Dlatego gleby pod bujną roślinnością trawiastą stają się żyzne. I odwrotnie, w suchym klimacie kształtuje się rozrzedzona pokrywa roślinna, więc próchnicy tworzy się mało, dlatego gleby będą mniej żyzne, albo całkiem ubogie.

**Zwierzęta**, które żyją w glebie (dżdżownice, krety) spulchniają ją i drobią resztki roślin. Ostatecznie przerabiają obumarłe szczątki roślin i zwierząt na próchnicę drobnoustroje (różne bakterie). One rozszczepiają resztki organiczne na mineralne substancje i związki Azotu, Wapnia, Potasu, Węgla, Fosforu, Siarki i inne. Tylko w takiej postaci znowu mogą je przyswajać rośliny. Poza tym próchnica i związki wapnia sklejają między sobą twarde cząstki mineralne gleby w grudki o różnej wielkości, między którymi do gleby przedostają się woda i powietrze.

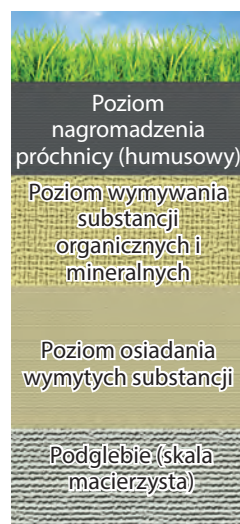


**Działalność gospodarcza** człowieka może sprzyjać podwyższeniu żyzności gleby pod warunkiem naukowo uzasadnionej jej obróbki lub jej obniżeniu wskutek nieracjonalnego gospodarowania. Ważne znaczenie dla polepszenia jakości gleby ma wniesienie nawozów organicznych i mineralnych.

Proces glebotwórczy odbywa się bardzo powoli. W szerokościach środkowych strefy umiarkowanej, gdzie znajduje się Ukraina, urodzajna warstwa gleby o grubości 0,5–2,0 cm tworzy się w przybliżeniu w ciągu 100 lat. Całkowicie ukształtowana gleba może mieć grubość 1–2 m i składać się z kilku warstw – horyzontów. W przekroju glebowym widać jej budowę warstwową.

**PODSTAWOWE TYPY GLEB CZĘŚCI RÓWNINNEJ.** Na terytorium Ukrainy ukształtowały się gleby różnych typów. Ich występowanie na równinnej części podporządkowane jest prawu strefowości równoleżnikowej czyli gleby zmieniają się od północy na południe (rys. 120).

**Gleby darniowo-bielicowe** rozpowszechnione są przeważnie na Polesiu. One ukształtowały się w warunkach nadmiernej wilgotności pod lasami sosnowymi i mieszanymi. Skałami



Przekrój glebowy

Rys. 120. Gleby Ukrainy



#### PRACA Z MAPĄ

1. Wymień kolejno od północy na południe rodzaje gleb, które ukształtowały się na równinnej części Ukrainy.
2. Jakie gleby są najbardziej rozpowszechnione na Ukrainie?
3. Jakie typy gleby nie występują równoleżnikowo?
4. Jakie gleby pokrywają terytorium waszego obwodu?

### Gleby



Darniowo-bielicowe



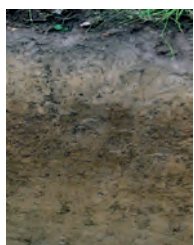
Szare leśne



Czarnoziemy



Kasztanowe



Łąkowe

macierzystymi dla nich stały się wodno-lodowcowe osady piaszczyste. W tych glebach jest niewielka zawartość próchnicy (do 1,5%), wyraźnie widać tak zwaną warstwę bielicową, z której substancje odżywcze są wymywane włąb. Dlatego one mają niską żyzność.

**Szare gleby leśne** rozpowszechnione są w południowej części Polesia, na zachodzie i na Prawobrzeżu Ukrainy pod obszarami lasów szerokolistnych. One powstają na glinach piaszczystych w warunkach wystarczającej wilgotności. Zawartość próchnicy w nich także jest niewielka – 3%, a ich naturalna żyzność też jest stosunkowo niewysoka, lecz wystarczająca dla uprawy wielu roślin rolniczych.

**Gleby czarnoziemne** ukształtowały się w lessach w warunkach niewystarczającej wilgotności pod roślinnością stepową. Wielka zawartość próchnicy (do 9%) oraz ziarnista i grudkowata struktura czyni je najbardziej urodzajnymi glebami nie tylko na Ukrainie, lecz także w świecie. Warstwa próchnicy w czarnoziemach ma dużą miąższość – od 40 cm do 1 m i więcej. Gleby te pokrywają prawie 60% terytorium Ukrainy i są jej bogactwem narodowym. Na ogół na Ukrainie skoncentrowana jest piąta część wszystkich czarnoziemów świata. W różnych częściach Ukrainy występują różne podtypy czarnoziemów: w lasostepie – *czarnoziemy zbielicowane* i *typowe*, w północnej części stepu – *czarnoziemy zwyczajne*, w środkowej części stepu – *czarnoziemy południowe*. Różnorodność podtypów i ich właściwości uwarunkowana jest przez niejednakową wilgotność terytorium.

Na suchych stepowych obszarach w warunkach niewystarczającej wilgotności i ubogiej roślinności powstały **gleby kasztanowe**. One mają niewielką zawartość próchnicy – 3%, ale dosyć grubą jej warstwę – do 55 cm. Dla otrzymania wysokich plonów upraw rolnych te gleby wymagają dodatkowego nawilżenia.

Oprócz podstawowych strefowych typów gleb na równinnej części Ukrainy na Polesiu ukształtowały się bagienne i torfowo-bagienne, a w dolinach rzek – **gleby łąkowe** i **łąkowo-bagienne**. W lasostepie i w stepie odrębnymi niewielkimi plamami występują gleby solonośne o miejscowej nazwie „solonçe”. Są to gleby o niskiej urodzajności, w których widoczna jest warstwa o dużej zawartości soli. W stepach południowych powstały **gleby solniskowe (solniska)** – nieurodzajne gleby, które mają podwyższoną zawartość soli na całym przekroju. Dla uprawiania roślin takie gleby potrzebują przemywania i gipsowania. Wskutek intensywnego przemywania wodą gleby solonośne w zamkniętych obniżeniach rzeźby zamieniają się na **gleby solodowe**, w których zasolona warstwa znika, ale pojawiają się warstwy glejowe.

**GLEBY REJONÓW GÓRSKICH.** W górach podobnie ukształtowały się gleby różnych typów, które zmieniają się zgodnie z piętrowym układem stref – od podnóża do wierzchołka.

W *Ukraińskich Karpatach* największą powierzchnię zajmują **buroziemy**. U podnóża gór na Podkarpaciu występują **gleby darniowo-bielicowe**, a na Zakarpaciu – różne rodzaje **gleb buroziemno-bielicowych**. Pod lasami do wysokości prawie 1 500 m n.p.m. powstały gleby żwirowe o małej miąższości **brunatne górsko-leśne**. Wyżej, na bezleśnych stokach, połoninach i innych wierzchołkach gór występują gleby **górsko-łąkowe**.

W *Górach Krymskich* w przedgórskich rejonach i na północnych stokach do wysokości 450 m występują **gleby górsko-laso-stepowe – darniowo-węglanowe** i **szare**. One ukształtowały się pod roślinnością krzewiastą i trawiastą. Podstawowymi glebami Krymu Górskiego są także **brunatne górsko-leśne gleby** rozpowszechnione do wysokości 850 m pod lasami bukowymi, dębowymi i mieszanymi. Na jajłach porośniętych roślinnością łąkową panują **górsko-łąkowe podobne do czarnoziemów gleby**. Na *Południowym Wybrzeżu Krymu*, gdzie klimat ma cechy podzwrotnikowego z wystarczającą wilgotnością przeważają **gleby brązowe**. One są dość żyzne: zawartość próchnicy w nich wynosi 4 %.

### Rekordy Ukrainy

Najbardziej żyznymi glebami nie tylko na Ukrainie, lecz również na świecie są czarnoziemy. Warstwa próchnicy w nich może dochodzić do 120 cm! O ich żyzności kiedyś mówiono: „Ziemia jest taka dobra, że posadzisz hołoblę, a wyrośnie tarantas”.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Czynnikiem glebotwórczymi są skały macierzyste, woda, klimat, rzeźba powierzchni, roślinność, działalność zwierząt i drobnoustrojów, działalność gospodarcza człowieka.
- Na równinnej części Ukrainy gleby występują zgodnie z prawem strefowości równoleżnikowej, a w górach – strefowości piętrowej.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Wymień podstawowe czynniki, pod wpływem których kształtuje się gleba.
2. Jakie istnieją zasady występowania gleb na równinnej części Ukrainy? Wyłucz podstawowe przyczyny takich zasad.
3. Jakiej zasadzie podporządkowane jest występowanie gleb w górach?



### PRACA PRAKTYCZNA 8

#### Analiza porównawcza różnych typów gleb Ukrainy

1. Porównajcie gleby różnych typów występujących na równinnej części terytorium Ukrainy: darniowo-bielicowe, szare leśne, czarnoziemne, kasztanowe.
2. Wymieńcie takie podstawowe ich cechy: a) gdzie występują; b) jaka jest w nich zawartość próchnicy; c) jaka jest ich żyzność; d) jakich prac wymagają przy uprawie.

### § 33. ZASOBY GLEBOWE UKRAINY ORAZ ICH OCHRONA

- ◆ Przypomnijcie, jakie typy gleb występują na Ukrainie.
- ◆ Jakie gleby posiadają najwyższą żyzność?

**ZASOBY GLEBOWE.** Z historii Ukrainy już wiecie o jednej z najdawniejszych w Europie kultur uprawy roli – kulturze trypilskiej, którą odkryli archeolodzy koło wsi Trypilla (obwód kijowski).



Rys. 121. Ziemie orne na Ukrainie przeważają wśród użytków rolnych

Już w IV–III tysiącleciu p.n.e. nasi dalecy przodkowie osiedli na ziemiach Ukrainy Prawobrzeżnej i uprawiali tam zboże. Odtąd uprawa roli, szczególnie uprawa roślin zbożowych, stały się sposobem życia dawnych Ukraińców. Ukraiński chłop zawsze z czcią odnosił się do ziemi-karmicielki, kochał ją i pielęgnował. Za to ona wiekami odwdzięczała się mu szczodrymi plonami. Kiedy na początku XIX w. pod uprawę trafiły bezkrajne przestrzenie czarnoziemnej Ukrainy stepowej, ona stała się najważniejszym śpichlerzem Europy.

Otrzymane plony są wynikiem wspólnej pracy człowieka i przyrody. Ważnym czynnikiem naturalnym wysokich plonów

Tabela 7

**Struktura pokrywy glebowej użytków rolnych Ukrainy**

Gleby	Udział w ogólnej powierzchni, %
Darniowo-bielicowe oraz darniowe	10,4
Szare leśne i ciemnoszare zbielicowane	11,0
Czarnoziemy	59,8
Kasztanowe	3,1
Buroziemy	1,2
Brązowe	0,1
Łąkowo-czarnoziemne i łąkowe	7,2
Łąkowo-bagienne, bagienne i torfowiska	3,2
Inne	4,0
<b>Razem</b>	<b>100,0</b>

zawsze była gleba, jako podstawa zasobów ziemskich. Do zasobów ziemskich w państwie należą ziemie, z których korzystają, czy mogą być wykorzystane przez człowieka do jego potrzeb. Takie ziemie stanowią fundusz ziemi Ukrainy. Korzystają z nich w rolnictwie i gospodarce leśnej, na nich budują domy mieszkalne i obiekty przemysłowe, jak również drogi transportowe. Część ziem zajmują naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, które także są wykorzystywane do celów gospodarczych.

Około 70 % funduszu ziemi Ukrainy wnoszą użytki rolne. Większość z nich posiada żyzne gleby i dlatego są całkowicie rozorane. Ziemie orne (rola) stanowią 4/5 ogólnej powierzchni użytków rolnych – jest to jeden z najwyższych wskaźników w świecie. W strukturze użytków rolnych Ukrainy przeważają gleby czarnoziemne różnych typów – prawie 60 % (tab. 7).



**BADANIA W. DOKUCZAJEWA.** Pod koniec XIX w. gleby Centralnej i Wschodniej Ukrainy (przede wszystkim Połtawszczyzny) badał przyrodnik Wasyl Dokuczajew, którego nazywają założycielem gleboznawstwa jako nauki. On był na czele ekspedycji, uczestnicy której zebrali kilka tysięcy wzorców gleb, setki wzorców skał i roślin. Zebrane wzorce stały się eksponatami Połtawskiego Muzeum Przyrodniczo-Historycznego (obecnie Połtawskie Muzeum Krajoznawcze) utworzonego dzięki inicjatywie uczonego. Wyniki badań zostały uhonorowane złotym medalem Ogólnoświatowej Wystawy w Paryżu w 1889 r.

W. Dokuczajew sformułował tak zwane prawo strefowości, które wskazuje „najściślejszy związek klimatu, gleb, organizmów zwierzęcych i roślinnych”.

**ZMIANA GLEB W WYNIKU DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ CZŁOWIEKA.** Takie wysokie rozorywanie gleb jak na Ukrainie często prowadzi do nasilenia **erozji** wodnej i wietrznej gleby – zniesienia jej warstwy żyznej. Skutkiem tego są burze pyłowe, powstają jary i parowy (rys. 122). Ogromne szkody glebom wyrządza nieprawidłowa ich uprawa, nieprzemyślane nawadnianie i wniesienie nawozów mineralnych. Wskutek tego gleby niszczą się i wyjaławiają, zniża się ich żyzność. Przez dłuższy czas ludzie stosowali środki trujące do zwalczania szkodników roślin uprawnych (chwastów i różnych owadów), nie uwzględniając ich szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt. Dotyczy to także nadmiernej ilości azotanów (nitratów), przyswajanych przez rośliny uprawne wskutek wniesienia nawozów mineralnych podczas ich uprawy. Ujemny wpływ na sytuację ekologiczną na Ukrainie wywiera także nienależyte przechowywanie środków trujących i nawozów często w nieprzystosowanych pomieszczeniach, a nawet pod otwartym



Wasyl Dokuczajew  
(1846–1903)

#### Rekordy Ukrainy

Największym na Ukrainie jarem jest Smiłański (o długości 8 km i głębokości 70 m), który powstał w pobliżu m. Kaniowa (obwód czerkaski).



Rys. 122. Jary niszczą ogromne powierzchnie żyznych ziem

niebem. Często te substancje trafiając do gleby zatrują ją powodując choroby ludzi.

Wielkim trucicielem gleb jest także komunalna gospodarka osiedli, a szczególnie miast. Wskutek działalności życiowej ludzi gromadzą się twarde odpady bytowe, które wywożą na otwarte składowiska odpadów, a także kanalizacyjne ścieki bytowe. Szkodliwe substancje nagromadzone w nich trafiają do gleby.



Gleby czarnoziemne są bogactwem narodowym Ukrainy

**OCHRONA ZASOBÓW GLEBOWYCH.** Dla utrzymania gleb w należytych stanie konieczne jest stosowanie różnych środków. Już wiecie, że drzewa i krzewy posadzone na stokach jarów hamują ich rozwój. Stoki wzgórz i pagórków należy rozorywać w poprzek, aby zapobiec zmywaniu gleby przez wody powierzchniowe. Ziemię, które potrzebują nawadniania należy nawadniać w miarę.

Naukowo uzasadnione powinno być także wniesienie nawozów mineralnych do gleby. Przejście na uprawę roli, która zastosowuje nawozy organiczne oraz biologiczne metody ochrony roślin przed szkodnikami i chwastami umożliwi zaprzestanie stosowania chemicznych środków trujących oraz nawozów mineralnych.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Ukraina posiada duże zasoby ziemskie, jednak gleby potrzebują racjonalnego korzystania z nich i stosowania całego zespołu środków ich ochrony.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Scharakteryzuj zasoby glebowe Ukrainy. Jak są one wykorzystywane?
2. Jakich zmian doznają gleby w wyniku działalności gospodarczej człowieka?
3. Jakiej szkody wyrządzają jary zasobom glebowym? Jak można z nimi walczyć?
4. Czym niebezpieczne jest wykorzystanie nawozów mineralnych?
5. Jakich środków należy użyć dla ochrony gleb?



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Wpływ człowieka na żyzność gleb

1. Dowiedz się, jakie gleby rozpowszechnione są waszej miejscowości. Jaka jest ich żyzność?
2. Pod jakie użytki są one wykorzystywane? Jakie rośliny są uprawiane na ziemiach ornych?
3. Jak na żyzność gleb wpłynęła działalność gospodarza człowieka? Czy stosowane są środki dla podwyższenia żyzności gleb?
4. Jakich, waszym zdaniem, należy użyć środków dla racjonalnego korzystania i ochrony gleb w waszej miejscowości?

## TEMAT 5. Roślinność

### § 34. POKRYWA ROŚLINNA

- ♦ Przypomnijcie, jakie czynniki naturalne wpływają na wzrost roślin.
- ♦ Jakie typowe gatunki roślin występują w waszej miejscowości?

**RÓŻNORODNOŚĆ ROŚLINNOŚCI.** Jeszcze 15–12 tys. lat temu podczas ostatniego zlodowacenia w Europie prawie całe terytorium Ukrainy pokryte było roślinnością trawiastą. Na północy powstała zimna tundra, na południu – niezbyt ciepły step. Lasy i rośliny ciepłolubne zachowały się tylko w zacisznych dolinach na południu i w Górach Krymskich. Po zakończeniu epoki lodowcowej pod koniec antropogenu ukształtowała się roślinność współczesna. Jej skład gatunkowy i rozprzestrzenienie zależały od zmian warunków klimatycznych. Obecnie w pokrywie roślinnej naszego państwa są gatunki roślin, które zachowały się z dawnych epok geologicznych. Nazywają je **relikty**. Na Ukrainie do reliktyw należą cis jagodowy, różanecznik żółty, kłoc wiewczowa, skalnica bagienna, miłorząb dwuklapowy (*Ginkgo biloba*) i in.

Różnorodna pokrywa roślinna Ukrainy obejmuje powyżej 30 tys. gatunków roślin wyższych, wśród których przeważają rośliny trawiaste. Drzew i krzewów jest tylko 280 gatunków. Powyżej 600 gatunków roślin wyższych są **endemitami** – takie, które rosną tylko na danym terytorium. Naturalna roślinność na Ukrainie zachowała się tylko w lasach, na łąkach, bagnach, na stokach parowów i jarów oraz na obszarach chronionych. Najwięcej gatunków endemicznych i rzadkich występuje w Górach Krymskich oraz w Ukraińskich Karpatach.

Rośliny, które rosną na pewnym terytorium, przystosowały się do jednakowych warunków naturalnych (klimatu, rzeźby, budowy geologicznej gleb itp.) tworzą **ugrupowania roślinne**. W nich harmonijnie współistnieją drzewa, krzewy, rośliny trawiaste, mchy i porosty oraz grzyby. Najbardziej rozpowszech-



Miłorząb

#### Rekordy Ukrainy

Najdawniejszym gatunkiem, który wciąż jeszcze rośnie na Ziemi, na Ukrainie jest miłorząb. Drzewa tego gatunku rosły jeszcze w okresie jury, czyli 160 mln lat temu! Obecnie miłorząb rośnie w ogrodach botanicznych Kijowa, Białej Cerkwi, Krymu.

#### Rekordy Ukrainy

Najwyższym drzewem na Ukrainie jest modrzew europejski: w Rachowie ścięto drzewo, które w wieku 140 lat miało wysokość 54 m. Najniższym drzewem jest wierzba tępolista: w Karpatach rośnie jej karłowaty gatunek o wysokości do 15 cm.

#### Rekordy Ukrainy

Najwyższymi roślinami trawiastymi, które posiadają prostą łodygę na Ukrainie jest trzcina i barszcz syberyjski, wysokość których czasem sięga 5 m.

## Rozdział III



Najwięcej lasów jest w górskich rejonach Ukrainy

nione na Ukrainie są leśne, stepowe, łąkowe oraz bagienne ugrupowania roślinne (rys. 123). W różnych częściach Ukrainy ich skład gatunkowy jest niejednakowy, co uwarunkowane jest zróżnicowaniem wilgotności, oświetlenia, reżimu cieplnego, gleb. Na równinnej części pokrywa roślinna przeważnie występuje strefowo w zależności od szerokości geograficznej. W górach zmiana roślinności odbywa się piętrowo. **ROŚLINNOŚĆ LEŚNA.** Lasy są najbardziej złożonym ugrupowaniem roślinnym. Rośliny tam tworzą piętra odpowiednio do swojej wysokości i wieku. Lasy pokrywają prawie 15% terytorium Ukrainy. Najwięcej ich – w regionach górskich oraz na południu państwa. Lasy tworzą całkowite wielkie masywy pokrywając 40% powierzchni ogólnej w *Karpatach*, 32% – na *Krymie Górkim* oraz 25% – na *Polesiu*. Na południu i na wschodzie Ukrainy lesistość wynosi zaledwie 4%

Rys. 123. Roślinność i świat zwierzęcy Ukrainy

Podstawowymi gatunkami drzew Ukrainy są: z drzew iglastych – sosna, świerk, jodła, modrzew, z liściastych – buk, grab, lipa, jesion, klon, brzoza, topola, olcha. Na równinach występują lasy sosnowe (bory), lasy liściaste i mieszane (iglasto-sze-





rokolistne). **Sosnowe** (rys. 124) i mieszane lasy właściwe są dla Polesia i częściowo lasostepu, a liściaste – dla lasostepu. Panującymi gatunkami w **lasach mieszanych** jest sosna i dąb, z domieszką grabu, lipy, klonu oraz innych. **Lasy liściaste** wyróżniają się swym składem gatunkowym na różnych terytoriach: dębowo-bukowe rozpowszechnione są na zachodzie Ukrainy, dębowo-grabowe – na Prawobrzeżu, dębowo-klonowo-lipowe – na Lewobrzeżu (rys. 125).

Szczególnie zmienny jest skład gatunkowy lasów w górskich regionach Ukrainy. W przedgórzach Karpat rozpowszechnione są przeważnie lasy szerokoliste z dębu, grabu, buka, klonu, jaworu. W dolnym górskim piętrze leśnym one ustępują miejsca **buczynom** (lasom bukowym) oraz mieszanym jodłowo-świerkowo-bukowym. Górne piętro leśne jest to pas lasów jodłowo-świerkowych. Bliżej do wierzchołków występuje krzywolesie i rzadkolesie z olchy, jałowca, sosny płozącej.

Na północnych przedgórzach Krymu występują przeważnie lasy dębowe i krzewy, a na południowych – niskie lasy dębowo-jałowcowe z krzewami. Stoki Pasma Głównego Gór Krymskich pokryte są lasami dębowo-bukowymi, którym wyżej na zmianę przychodzą lasy sosnowe. Na południowym brzegu Krymu pojawiają się ciepłolubne wiecznie-zielone **gatunki podzwrotnikowe**: bukszpan, wawrzyn, cyprys, magnolia, platan, palma wachlarzowata, oleander, laurowiśnia oraz inne. Przeważnie zostały one zawiezione przez człowieka i rosną w parkach i sadach.

**ROŚLINNOŚĆ STEPÓWA.** Do zagospodarowania rolniczego terytorium Ukrainy, naturalna roślinność stepowa zajmowała prawie 2/3 jej powierzchni (rys. 126). Obecnie ona zachowała się tylko odrębnymi niewielkimi plamami na przedgórzach Krymu, na piaszczystych mierzejach Wybrzeża Azowsko-Czarnomorskiego, na stokach parowów i jarów, na obszarach chronionych.

W środkowej części Ukrainy zachowały się **stepy łąkowe**, gdzie one przeplatają się z polami i masywami leśnymi. Na nich ścielą się ostnica, turzyca, kostrzewa, perz, szałwia, koniczyna. W pobliżu Sywaszu oraz wzdłuż wybrzeży zachowały się obszary **stepów płożunowo-trawiastych**. Jest to przejściowy typ roślinności od stepowej do pustynnej. Wśród traw tam dominuje kostrzewa, pyr, ostnica oraz płożun.



Rys. 124. Las sosnowy



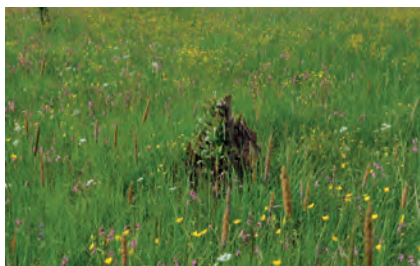
Rys. 125. Las liściasty



Palma  
wachlarzowata  
(Południowe  
Wybrzeże Krymu)



Rys. 126. Roślinność stepowa



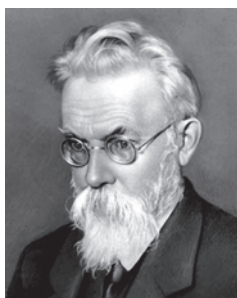
Rys. 127. Łąki równinne



Rys. 128. Górskie łąki  
Ukraińskich Karpat



Rys. 129. Roślinność  
bagienna



Wołodymyr  
Wernadzki  
(1863–1945)

**ROŚLINNOŚĆ ŁĄKOWA I BAGIENNA.** Łąki Ukrainy są prawdziwym kobiercem z różnych kwitnących traw. Wśród nich rozróżnia się **łąki zalewiskowe**, równinne i górskie. Najwięcej jest łąk zalewiskowych porośniętych różnorodnymi trawami, takimi jak koniczyna, jaskier, szczaw, krwawnik, kostrzewa, mietlica, strzęplica. Na suchych **równinnych łąkach** rosną mlecze, kostrzewa, bławatki, perz, tymotka, bliźniczka. **Górskie łąki** pokrywają połoniny karpackie (rys. 128) i jajły krymskie. Pokrywa trawiasta tam jest dość bogata – paździerz, bliźniczka, śmiałek, koniczyna, arnika, goryczka, storczyk oraz inne.

Bagienne gatunki roślinności doznały wielkich strat wskutek osuszania bagien. **Bagna mchowe** występują przeważnie na Polesiu. One pokryte są dywanem z mchów torfowców i mchów zielonych, nad którymi wznoszą się żurawiny, bagna zwyczajne, rosiczki, trzcini, pałki, gwiazdnice, przytulie. **Bagna trawiaste** są na Polesiu w lasostepie i na zalewiskach stepowych rzek (rys. 129). Ich pokrywą roślinną tworzą turzyca, trzcina, przytulia i skrzyp bagienny.

**ZASOBY ROŚLINNE.** Rośliny zawsze towarzyszą ludziom w życiu. One zapewniają środowisko ich istnienia, dostarczając do powietrza tlen. Przyswajając z gleby substancje odżywcze i gromadząc energię słoneczną dzięki fotosyntezie one są niezamienne w odżywianiu człowieka oraz jako pasza dla roślin. Rośliny wykorzystywane są jako cenne środki lecznicze, materiały budowlane, surowiec do różnych gałęzi przemysłu. Rośliny od dawna służyły jako paliwo. Węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny oraz torf także mają pochodzenie roślinne. Wśród zielonego świata roślin człowiek czerpie natchnienie, chęć do pracy estetyczną rozkosz, odnawia siły i zdrowie.

Szczególną wartość stanowią lasy. One łagodzą klimat (zimą w nich lżej znosi się mróz, a latem – upały). Zmniejszają prędkość wiatru, dłużej zachowują wilgoć. W lasach biją czyste źródła, nie wysychają rzeki. Wybitny uczony **Wołodymyr Wernadzki** podkreślał, że gleba leśna tak dobrze filtruje odpływ wody, że z nim nie da się porównać oczyszczania wody w laboratorium. System korzeniowy drzew zapobiega erozji gleby i osuwiskom.

Człowiek na szeroką skalę korzysta z bogactw lasu. Drewno używa się do produkcji mebli, zapalek, opakowań, tapet, papieru, ołówków i różnych wyrobów bytowych. Owoce wielu krzewów (kaliny, głodu maliny, dzikiej róży, rokitnika) stosowane są do produkcji leków. Lecznicze właściwości mają także liczne rośliny trawiaste (kozłek lekarski, mniszek lekarski, dziurawiec, poziomki leśne, ziele jaskółcze, babka, konwalia, barwinek oraz inne). Lasy obfitują na grzyby: babki, koźlarze, borowiki, kurki, maślaki. W lasach są idealne miejsca do rozmieszczenia sanatoriów i ośrodków wypoczynkowych.

A więc roślinność zaopatruje człowieka w nadzwyczaj różnorodne zasoby: żywnościowe, lecznicze, przemysłowe, rolnicze (pastwiska i łąki kośne), rekreacyjne.

**OCHRONA ROŚLIN.** Na gatunkowy skład współczesnej roślinności wpływa działalność gospodarcza człowieka, która powoduje zniknięcie jednych gatunków roślin oraz rozprzestrzenienie nowych zawiezionych z innych terytoriów.

Ważne znaczenie roślin w przyrodzie i w życiu człowieka uwarunkowuje konieczność oszczędnego i rozważnego ich wykorzystywania. Niestety wpływ człowieka na przyrodę nie zawsze jest pozytywny. Zachłanne wycinanie lasów, nieprzemysłane osuszanie bagien i zalewisk rzecznych, nadmierne rozorywanie obszarów stepowych, niszczenie naturalnych kompleksów przez prace górnicze oraz przemysłowe odpady, prowadzą do ubożenia i zniszczenia ugrupowań roślinnych, zniknięcia wielu gatunków roślin na Ukrainie. To z kolei powoduje inne ujemne skutki. Między innymi wycinanie lasów doprowadziło do zmniejszenia zdolności gleb utrzymywać wodę, do spłylenia rzek, wysychania źródeł i studni. Zaszły również zmiany w klimacie: latem nasiliły się upały, częściej bywają ulewy, co prowadzi do częstych wezbrań na rzekach. A w Ukraińskich Karpatach niekontrolowane wycinanie lasu powoduje także osuwiska.

Nieodwracalność ujemnych procesów w świecie roślinnym wymaga użycia środków ochrony i odnowienia gatunków oraz ugrupowań roślinnych. W 1980 r. opublikowano **Czerwoną Księgę Ukrainy**, do której wpisano rzadkie i ginące gatunki roślin potrzebujących szczególnej ochrony, opisano miejsca ich rozprzestrzenienia i środki dotyczące ich ochrony i odnowienia. Jeżeli do 1. wydania Czerwonej Księgi Ukrainy zostało wpisanych 150 gatunków roślin, to do 3. (2009 r.) – już 826. Wśród nich, na przykład są dobrze znane śnieżyczka, sasanka, pierwiosnek zwyczajny, czosnek niedźwiedzi, różanecznik wschodniokarpacki (czerwona ruta), szarotka alpejska (edelwejs), jałowiec wysoki, cis jagodowy oraz inne.

Rośliny lecznicze lasów



Dzika róża



Rokitnik



Głóg



Czerwona Księga Ukrainy





Zielona Księga Ukrainy

W celu zachowania rzadkich ugrupowań roślinnych utworzono **Zieloną Księgę Ukrainy** (3. wydanie 2009 r.), do której wpisano 800 ugrupowań roślinnych. Do nich należą rzadkie, endemiczne oraz reliktowe gatunki roślin, unikalne ugrupowania (na przykład wysokogórskie, stepowe, zalewiskowe), które prawie całkowicie zostały zniszczone przez działalność gospodarczą człowieka.

Roślinność chronią i odnawiają na naturalnych terytoriach chronionych, w dendroparkach, sadach botanicznych, w rezerwach oraz w rezerwach częściowych, parkach narodowych. Poszczególne drzewa (na przykład mające setki lat) wpisano na listę zabytków przyrody.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Podstawowe ugrupowania roślinne na Ukrainie to lasy, stepy, łąki, bagna.
- Na równinnej części Ukrainy pokrywa roślinna występuje równoleżnikowo, a w górach zmienia się wraz z wysokością.
- Rzadkie i ginące gatunki roślin w celu ich ochrony wpisano do Czerwonej Księgi Ukrainy, ugrupowania roślinne – do Zielonej Księgi Ukrainy.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Opowiedz, jakie ugrupowania roślinne ukształtowały się na terytorium Ukrainy.
  2. Jakie lasy według składu gatunkowego roślinności są w naszym państwie?
  3. Wymień rośliny stepu. Gdzie zachowała się naturalna roślinność stepowa?
  4. Jakich środków używa się w celu ochrony roślin?
  5. Dlaczego wycinanie lasów prowadzi do ujemnych skutków w środowisku?
- 
- 6\*. Jakie ugrupowania roślinne występują w twojej miejscowości? Czy są wśród nich relikty i endemity? Które z nich wpisano do Czerwonej Księgi Ukrainy?
  - 7\*. Oceń stan zasobów roślinnych waszej miejscowości. Jaka jest ich rola w działalności gospodarczej? Jakie są skutki ich wykorzystania? Jakich środków używa się w celu ochrony roślin w waszym obwodzie?



### POPRACUJ CIE W GRUPIE

Z nadejściem wiosny na ulicach miast pojawiają się sprzedawcy pierwszych kwiatów. Niestety nie wszyscy sobie zdają sprawę jaką niepoprawną szkodę wyrządzają przez to oni przyrodzie, przecież te rośliny należą do rzadkich lub ginących. Dołączcie się do akcji „Pierwiosnek”, którą prowadzi Ogólnoukraińska Liga Ekologiczna. W tym celu przygotujcie:

*grupa 1* – ulotki o ochronie wczesnych kwiatów wiosennych; *grupa 2* – odezwy do mieszkańców zachęcające ich uprawiać pierwiosniki na działkach i koło domów; *grupa 3* – tematyczny konkurs dla kolegów z klasy.



## TEMAT 6. Świat zwierzęcy Ukrainy

### § 35. ŚWIAT ZWIERZĘCY

- ♦ Przypomnijcie, jakich środków używa się dla ochrony zwierząt.

**RÓŻNORODNOŚĆ ŚWIATA ZWIERZĘCEGO.** Świat zwierzęcy Ukrainy stale zmieniał się w ciągu historii rozwoju Ziemi. Pod wpływem czynników geologicznych, klimatycznych oraz innych jedne gatunki znikwały, inne pojawiały się. Znaczne zmiany w faunie Ukrainy odbyły się po zakończeniu epoki lodowcowej. Na zmianę olbrzymim mamutom, włochatym nosorożcom, niedźwiedzim jaskiniowym i lwom, reniferom, hienom plamistym przyszedł bardziej przystosowane do nowych warunków tury, żubry, konie-tarpany, osły-kułany, suhaki, sarny, rosomaki, wiewiórki latające i wiele gatunków, które zachowały się do naszych dni. Dalsze zmiany środowiska otaczającego stopniowo przybliżyły skład świata zwierzęcego do współczesnego.

Wraz z rozwojem człowieka rósł również jego wpływ na kształtowanie świata zwierzęcego. Polowanie, rozwój hodowli bydła i uprawy roli, wycinanie lasów rozorywanie stepów spowodowały wyginięcie niektórych gatunków zwierząt, wycofanie się innych na wschód – do stepów Przedkaukazia i nad Morze Kaspijskie. Na przykład w XVI w. z naszych ziem zniknęły kułany, w XVII w. – tury i żubry, w XIX w. – rosomaki i wiewiórki latające, które występowały na Polesiu, tarpany i suhaki, które były rozpowszechnione w lasostepie i stepie.

**ROZPRZESTRZENIENIE SIĘ ZWIERZĄT.** Różne gatunki zwierząt rozpowszechnione są na terytorium Ukrainy nierównomiernie. Tłumaczy się to różnymi warunkami życia w różnych jej częściach, takimi jak cechy klimatu, rzeźby, wód wewnętrznych, gleb, roślinności. Czynniki te współdziałają między sobą zapewniając pokarm dla zwierząt, ochronę przed niepogodą, drapieżnikami itp. Pewne gatunki występują przeważnie, tam gdzie są dla nich najlepsze warunki. Takimi zespołami naturalnymi na Ukrainie są lasy, stepy, rejony górskie, bagna, rzeki, zalewiska, delty, limany, morza.

Wiele gatunków dzikich zwierząt występuje praktycznie na całym terytorium Ukrainy, we wszystkich wielkich kompleksach przyrodniczych: sarna, wilk, lis, zając szarak, kuna, tchórz zwyczajny, myszy leśna i domowa, jeź zwyczajny, rzesorek, nietoperz. Wszędzie występują ptaki – kawka, szpak, wrona szara, sroka, wilga, kukułka zwyczajna, zięba, wróbel, jaskółka, dzięcioł pstrokaty, sikorka, puchacz. Do wszędzie występujących gadów



Tur



Tarpan



Kułan

#### Rekordy Ukrainy

Obecnie świat zwierzęcy Ukrainy nalicza ponad 45 tys. gatunków. Wśród nich ponad 100 gatunków stanowią ssaki, powyżej 300 gatunków – ptaki, 20 gatunków – gady, 17 gatunków – płazy, 240 gatunków – ryby i ponad 26 tys. gatunków – bezkręgowce.



Wilga



Sarna



Lis



Kuna



Wiewiórka



Rzęsorek wodny

należą zaskroniec zwyczajny, jaszczurka prędką. Dla wszystkich regionów Ukrainy właściwe są takie płazy, jak żaba jeziorna, ropucha, hyla, a także wiele innych bezkręgowców szczególnie owadów, mięczaków i pierwotniaków (rys. 123 na str. 166).

W **lasach** Polesia, Ukrainy Zachodniej i Karpat oprócz już wymienionych gatunków występuje dzik, wiewiórka, borsuk, kret, czasem zdarza się jelen ślachtetny, ryś, żbik europejski, niedźwiedź brunatny. Świat ptaków przedstawia cietrzew, jarażbek, gdzie niegdzie głuszec, bocian czarny. Z płazów występują trytony. Upiększeniem lasów poleskich jest łoś. Na bagnach i zalewiskach występują bobry, dzikie kaczki, czaple, bocian biały oraz inne.

Zwierzęta **stepów** przystosowane są do życia na otwartych przestrzeniach w warunkach dość suchego klimatu. Panującymi tam są gryzonie suseł, świstak, skoczek, dziki królik. Występują także tchórz stepowy, kuna kamienna, lis korsak, desman. Wśród różnorodnych ptaków można wymienić skowronka, przepiórkę, emberizę, szarą kuropatwę. Kiedyś żyjące tu drop, strepet, żuraw stepowy, orzeł stepowy, buteo teraz zdarzają się rzadko. Typowymi gadami są stepowa żmija i wąż jadowity. Wśród owadów charakterystyczne są szarańcza, biegacz, guaniak oraz inne.

Świat zwierzęcy **lasostepu** łączy gatunki leśne (sarna, dzik, wiewiórka oraz inne) i wiele przedstawicieli stepu. Tam występują chomiki, ślepce, szare polówki, z ptaków – turkawka, lanius oraz inne.

Na **Krymie Górkim** również jest wiele gatunków leśnych – jelen ślachtetny, sarna, dzik, borsuk oraz inne. Jednocześnie w krymskiej faunie jest dużo endemitów i gatunków śródziemnomorskich. Są to, między innymi, wielkie ptaki – sęp kasztanowaty oraz sęp białogłowy, gady – gekon krymski, wąż lampartowy, owady – modliszki krymskie i pachnica wschodni.

Niezwykle różnorodny jest świat zwierzęcy **Wybrzeża Azowsko-Czarnomorskiego**, gdzie łączą się przybrzeżne morskie pasmo i limany z obszarami stepowymi, mierzejami piaszczystymi, łąkami zalewiskowymi i zabagnionymi deltami wielkich rzek. Szczególnie tam dużo jest ptaków: czajki, kormorany, mewy, perkozy, dzikie kaczki, czaple, pliszki, bączki, bekasy. W ujściach Dunaju, Dniestra i Dniepra swoje gniazda urządzają łabędź niemy, pelikan, szara gęś.

**Zbiorniki słodkowodne** oraz **morskie** wyróżniają się dużą różnorodnością ryb. W rzekach, jeziorach i stawach Ukrainy występują szczupak, karaś, karp, lin, okuń, sum. W górskich rzekach Karpat są pstrągi, a w Jeziorach Szackich – węgorze. Cenne przemysłowe ryby występują w zbiornikach wodnych – sandacz,

### Rekordy Ukrainy

Najmniejszym zwierzęciem Ukrainy jest ryjówka malutka o masie zaledwie 6 g.

leszcz, karpie, dla oczyszczenia wody hodują tołpygę i amura białego. W *Morzu Czarnym* występują delfiny, z ryb rozpowszechnione są ostrobok, sardela, makrela, cefal, szprot, łosoś czarnomorski, śledź, konik morski. Z mięczaków są małże, ostrygi, muszlowce; ze stawonogów – krewetki, kraby. Dla *Morza Azowskiego* właściwie są śledź kerczeński, puzanek, flądra, kilka, babki.

**ZASOBY ZWIERZĘCE.** Zwierzęta odgrywają ogromną rolę w przyrodzie. One uczestniczą w procesach glebotwórczych, rozmnożeniu roślin, niszczą szkodników roślin, oczyszczają wodę. Zwierzęta mają wielkie znaczenie dla człowieka. Udomowione gatunki dostarczają cennych produktów pokarmowych, mięsa i jaj, mleka, miodu, surowców dla gałęzi przemysłu (wełnę, skóry). Wykorzystują je jako siłę pociągową. Człowiek wykorzystuje także zasoby dzikiej fauny, szczególnie łowiąc ryby słodkowodne i morskie. W pewnych okresach na Ukrainie zezwala się polowanie na dzikie kaczki, zające, dziki i lisy oraz in.

W celu wzbogacenia przyrody i dla własnych potrzeb ludzie zajmują się sztuczną **aklimatyzacją**, czyli hodowlą zawiezionych z innych regionów gatunków zwierząt na terytoria, gdzie dawniej one nie występowały. Na farmach zwierzęcych Ukrainy hoduje się takie aklimatyzowane zwierzęta futerkowe jak norka amerykańska, lis polarny, nutria, lis srebrzysty. W naszych warunkach naturalnych występują w zalewiskach rzek – piżmoszczur (ojczyznę którego jest Ameryka Północna), w krymskich górach – muflony (zawiezione z okolic Morza Śródziemnego).

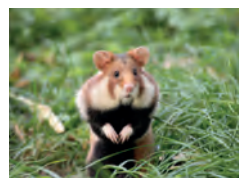
**OCHRONA I ODNAWIANIE ZASOBÓW ZWIERZĘCYCH.** Niestety wpływ działalności gospodarczej człowieka przeważnie szkodzi dzikiej przyrodzie powodując zniknięcie wielu gatunków zwierząt, ilościowe zmniejszenie populacji i ograniczenie terytoriów ich rozprzestrzenienia. Czasami miejsca zamieszkałe przez dzikie zwierzęta ograniczają się do niewielkich plam, głuchych, odludnych miejsc. Katastroficzne skutki nieumiarkowanej działalności gospodarczej zmusiły człowieka szukać dróg do poprawy sytuacji. Jedną z takich jest **reaklimatyzacja** – sztuczne przywrócenie do pewnej miejscowości gatunku, który dawniej tam istniał. Na przykład do Ukrainy z Białorusi na nowo przywieziono żubry. Obecnie one są na Polesiu, Podolu i w Karpatach. Na Ukrainie przyjęto Ustawę „O świecie zwie-

### Rekordy Ukrainy

Największym zwierzęciem na Ukrainie jest żubr (bizon europejski), którego wysokość dochodzi do 2 m, a masa – do 1000 kg! To bardzo silne zwierzę: jeżeli leśny olbrzym rozwścieczy się, to lekko może zwalić drzewo o grubości 20 cm.

### Rekordy Ukrainy

Największymi latającymi ptakami na Ukrainie jest drop zwyczajny, masa którego może sięgać 16 kg oraz sęp czarny o wadze 12 kg i rozpiętości skrzydeł 2,5 m! Drop występuje w stepach nadczarnomorskich, a sęp – w Górach Krymskich.



Chomik



Suseł



Puchacz





Jaszczurka



Wilk

rzęcym”, w której jednym z głównych wymagań co do ochrony i racjonalnego wykorzystania zwierząt jest zachowanie naturalnych warunków ich istnienia. Do Czerwonej Księgi Ukrainy (3. wydanie 2009 r.) wpisano 542 gatunki zwierząt. Wśród nich: jeż uszasty, nietoperze, suseł, żubry, żbik europejski, ryś zwyczajny, tchórz stepowy, ryjówka, orzeł stepowy, orzeł przedni, bielik zwyczajny, żuraw szary, bocian czarny, sokół wędrowny, węzojad, puchacz, tryton górski (traszka) oraz inne. Niestety lista rzadkich i ginących zwierząt stale wydłuża się. Wśród nich okazały się nawet wilki. Ich na terytorium naszego państwa nalicza się nie więcej niż 2 tys. osobników i za 10 lat one mogą całkowicie wyginać. Na liczne gatunki zwierząt polowanie zostało ograniczone lub całkowicie zakazane. Wiele zwierząt podlega ochronie w rezerwach, rezerwach częściowych i w parkach zoologicznych.



### ZAPAMIĘTAJcie

- Świat zwierzęcy Ukrainy składa się z gatunków leśnych, stepowych, bagiennych i wodnych.
- Wskutek działalności gospodarczej człowieka świat zwierzęcy ubożeje, wiele gatunków zwierząt znika lub zalicza się je do rzadkich, dlatego one potrzebują ochrony.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie istnieją zasady rozprzestrzenienia świata zwierzęcego na Ukrainie?
  2. Wymień podstawowe gatunki zwierząt rozpowszechnionych w lasach Ukrainy.
  3. Jakie zwierzęta charakterystyczne są dla przestrzeni stepowych Ukrainy?
  4. Jak zmienia się świat zwierzęcy pod wpływem działalności gospodarczej człowieka?
  5. Wymień zwierzęta rzadkie wpisane do Czerwonej Księgi Ukrainy.
  6. Przytocz przykłady aklimatyzacji i reaklimatyzacji zwierząt.
- 
- 7\*. Wymień dzikie zwierzęta, które występują w waszej miejscowości. Które z nich stały się rzadkimi w ostatnich latach?



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Rośliny Ukrainy, które pochodzą z innych kontynentów i części Eurazji

Naukowcy-geobotanicy opracowali naukę o ośrodkach geograficznych pochodzenia roślin uprawnych, w których dawniej rosły dzikie formy znanych obecnie roślin i gdzie je zaczęto uprawiać. Na przykład okazało się, że z Ośrodka Abisyńskiego pochodzi pszenica twarda, kawony; z Indyjskiego – ogórki, bakłażany; z Środkowoamerykańskiego – arbuzy, słonecznik. Ogółem takich ośrodków na różnych kontynentach okazało się osiem. Zbadajcie wykorzystując własne obserwacje i różne źródła informacji: 1) jakie rośliny uprawne uprawiają w waszej miejscowości (sporządźcie ich listę); 2) które z nich „migrowały” do nas z innych części Eurazji lub z innych kontynentów.





### § 36. KRAJOBRAZ JAKO JEDNOLITY SYSTEM PRZESTRZENNY

- ♦ Jakie składniki przyrody wchodzą do składu kompleksu przyrodniczego?
- ♦ Jakie więzi wzajemne istnieją między składnikami w kompleksie przyrodniczym?

**SKŁADNIKI I CZYNNIKI KSZTAŁTOWANIA SIĘ KRAJOBRAZÓW.** Z lekcji geografii w poprzednich klasach już wiecie, że składniki przyrody na tym czy innym terytorium

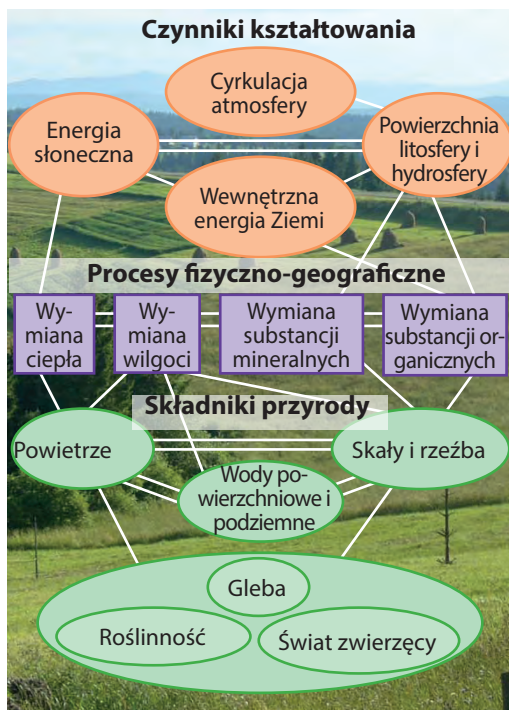


#### Podróż w słowo

Słowo **landszaft** (krajobraz) pochodzi od niemieckiego **landschaft** – *wygląd przestrzeni*, gdzie **land** – *ziemia, przestrzeń*, a **schaft** – przyrostek, oznaczający *współdziałanie, zależność wzajemną*.

przebywają w skomplikowanych zależnościach wzajemnych i współdziałają ze sobą. Wskutek tego wynikają kompleksy przyrodnicze, które nazywają krajobrazy (lub landszafty). One są produktem trwałego współdziałania na pewnych terytoriach takich **składników naturalnych** jak skały, rzeźba powierzchni, powietrze, wody, gleby, roślinność i świat zwierzęcy (rys. 130). Do **podstawowych czynników** kształtowania się krajobrazów należą energia słoneczna oraz wewnętrzna energia Ziemi, a także procesy odbywające się w atmosferze, hydrosferze i biosferze. Te czynniki energetyczne wpływają na rozwój krajobrazów przez podstawowe procesy fizyczno-geograficzne – wymiana ciepła i wilgoci, wymiana substancji mineralnych i organicznych.

Dla krajobrazów właściwe jest podobieństwo budowy wewnętrznej i wyglądu zewnętrznego, rozwoju historycznego i współczesnych procesów naturalnych. Dzięki ściślejszej zależności wzajemnej między składnikami krajobraz jest tworem nadzwyczaj jednolitym, doskonałym i jednocześnie wrażliwym. Zmiana choćby jednego z jego składników od razu odbija się na innych poprzez niewidzialne, na



Rys. 130. Schemat współdziałania naturalnych składników i czynników kształtowania krajobrazu

pierwszy rzut oka, więzi. Skutkiem tego jest zmiana krajobrazu lub całkowite jego zniknięcie i ustąpienie miejsca nowemu. Przykładem mogą służyć zmiany, które odbyły się na bagnach Polesia pod koniec XX w. Tam krajobrazy ukształtowały się na wodonieprzepuszczalnych skałach w warunkach

podwyższonego poziomu wód gruntowych i wydostania się ich na powierzchnię. Nad nimi powstał swoisty mikroklimat o podwyższonej wilgotności powietrza, który sprzyjał roślinności i światu zwierzęcemu, które tam istniały. Bagna pokryte były glebami torfowo-bagiennymi porośniętymi wilgociolubną roślinnością trawiastą, mchową, krzewiastą i drzewiastą. To sprzyjało rozprzestrzenieniu wielu gatunków płazów, gadów i owadów, co z kolei wabiło różnorodne ptactwo. Dostyc było uszkodzić nieprzepuszczalną warstwę skał przeciąwszy ją kanałem osuszającym, jak od razu obniżył się poziom wód gruntowych. Przez to zmienił się wodny reżim krajobrazu. Odpowiednio mikroklimat stał się bardziej suchy, roślinność i świat zwierzęcy uległy zmianom. Na miejscu dawnego bagna pojawiła się łąka z ubogą roślinnością, pokryta suchym łatwopalnym torfowiskiem.

Podczas geologicznej historii kształtowania powierzchni Ukrainy na tych samych obszarach powstawało i zmieniało się wiele krajobrazów. Współczesne krajobrazy zaczęły kształtować się po ustąpieniu ostatniego zlodowacenia dopiero 10–12 tys. lat temu. Ich składniki i właściwości nadal się zmieniają. Obok naturalnych czynników wielki wpływ na nie wywiera działalność człowieka, która często doprowadza do wyraźnych zmian w nich w krótkim odcinku czasu. Człowiek pragnie zmienić składniki krajobrazu dla swoich potrzeb. Jednak nieprzemysłane wtrącanie się do procesów przyrodniczych prowadzi do ujemnych skutków.

**BUDOWA KRAJOBRAZU.** Krajobrazy są to swoiste „cegiełki”, z których utworzona jest powłoka geograficzna (krajobrazowa) Ziemi. **Krajobraz** jest to dosyć jednorodny ze względu na pochodzenie obszar powłoki geograficznej posiadający jedyne podłoże geologiczne, jednakową rzeźbę, podobne warunki klimatyczne i wodne, ścisłe połączenie pokrywy glebowo-roślinnej i świata zwierzęcego. W budowie krajobrazu wyróżnia się facje, uroczyska i miejscowości. **Facja** jest najprostszym kompleksem przyrodniczym, który powstał w granicach pewnego elementu rzeźby, na przykład na dnie jaru, na zboczu parowu, na wierzchołku pagórka, wzdłuż koryta rzeki. Facja posiada najbardziej jednorodne warunki naturalne. Wzajemnie powiązana grupa facji tworzy **uroczysko**, które kształtuje się w granicach jednej stosunkowo niewielkiej formy rzeźby (jaru, parowu, odrębnego pagórka, dna niewielkiej doliny rzecznej). Przestrzenne połączenie jednakowych ze względu na pochodzenie uroczysk, które ukształtowały się na dość dużej formie rzeźby tworzą **miejscowość**. Miejscowością, na przykład może być zalewisko dużej rzeki, pagórkowate pasmo czy skalisty łańcuch gór.



Krajobraz wodno-bagienny



Krajobraz osuszonego terytorium



Kałenyk Herenczuk  
(1904–1984)





podłoże geologiczne i klimat, jednak wielkim zmianom uległy niewielkie formy rzeźby, gleby, roślinność oraz świat zwierzęcy. Z krajobrazów antropogenicznych można wyodrębnić rolnicze, gospodarki leśnej i wodnej, przemysłowe, krajobrazy osiedli, rekreacyjne (powiązane ze sferą wypoczynku ludzi).

Aktywny wpływ człowieka na krajobrazy przyrodnicze Ukrainy rozpoczął się wraz z rozwojem uprawy roli jeszcze w V tysiącleciu p.n.e., co spowodowało ukształtowanie pierwszych krajobrazów rolniczych. Założenie kolonii greckich na wybrzeżu czarnomorskim w VII–III w. p.n.e. zapoczątkowało kształtowanie krajobrazów miejskich. W XVI–XVIII w. ludzie aktywnie przekształcali krajobrazy leśne na rolnicze. Od końca XVIII w. lemiesz pługą po raz pierwszy zaołał stepy ukraińskie. W ciągu XIX w. tam już całkowicie zapanowały zamiast naturalnych krajobrazy rolnicze. Na Podkarpaciu, na

Rys. 134. Naturalne krajobrazy Ukrainy





Na Ukrainie przeważają krajobrazy antropogeniczne

stepowym Naddnieprzu oraz na Donbasie w związku z wydobyciem kopalin użytecznych pojawiły się krajobrazy przemysłowe. Ogromne zmiany odbyły się w krajobrazach Ukrainy pod wpływem działalności gospodarczej człowieka w XX w. One powiązane są z dalszym zagospodarowaniem rolniczym i przemysłowym użytków ziemi oraz lasów, a także z budownictwem systemów osuszających i nawadniających, dróg transportowych, utworzeniem zbiorników wodnych, rozbudową miast, jak również z rozwojem sfery odpoczynku.

A więc obecnie w związku z wielkim zagospodarowaniem terytorium Ukrainy krajobrazy antropogeniczne w dużym stopniu przeważają nad naturalnymi. Nie zmienionych przez działalność człowieka krajobrazów przyrodniczych prawie nie zostało, a mało zmienione stanowią mniej niż 20 % terytorium państwa. Niestety bardzo mała część terytorium Ukrainy zajęta jest pod terytoria chronione (krajobrazy chronione), gdzie pod ochroną znajdują się różne składniki przyrody.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Krajobraz jest to dosyć jednorodny według pochodzenia obszar powłoki geograficznej, który kształtuje się w wyniku trwałego współdziałania składników przyrody na pewnych terytoriach: skał, powietrza, wody, gleb, roślinności i świata zwierzęcego.
- Składnikami budowy krajobrazu są facje, uroczyska i miejscowości.
- Krajobrazy dzielą się na klasy (równinne i górskie) oraz typy (lasów szerokolistnych, lasów mieszanych, lasostepu, stepowe i górskie łąkowo-leśne), a w nich wyróżnia się podklasy i podtypy.
- Pod wpływem działalności gospodarczej człowieka kształtują się krajobrazy antropogeniczne.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Dlaczego o krajobrazie mówi się jako o przestrzennie jednolitym systemie?
  2. Korzystając ze schematu (rys. 130) wytłumacz jakie zależności wzajemne powstają między składnikami i czynnikami kształtowania krajobrazu.
  3. Wytłumacz na konkretnym przykładzie cechy szczególne współdziałania składników przyrody w krajobrazie.
  4. Na jakie klasy i podklasy dzielą się krajobrazy?
  5. Czym różni się krajobraz naturalny od antropogenicznego?
  6. Jakie krajobrazy ukształtowały się w waszym obwodzie? Jakie jest w nim stosunek wzajemny krajobrazów naturalnych i antropogenicznych?
- 
- 7\*. Przeanalizuj przekrój krajobrazu (rys. 131) i ustal, jak zmieniają się uroczyska krajobrazowe w granicach doliny rzecznej rzeki Piszczanej.

## § 37. REGIONALIZACJA FIZYCZNO-GEOGRAFICZNA

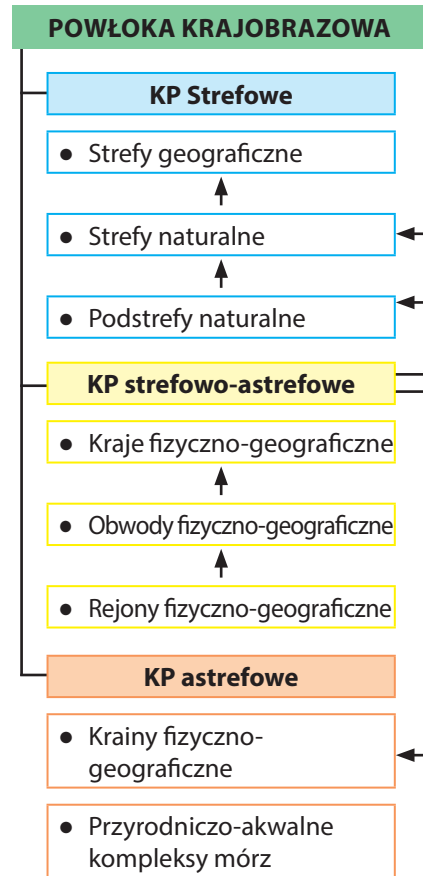
- ♦ Przypomnij, w jakiej strefie geograficznej znajduje się Ukraina.
- ♦ Jakie strefy naturalne znajdują się na Ukrainie?

**POJĘCIE REGIONALIZACJI.** Cała różnorodność krajobrazów tworzy powłokę krajobrazową (geograficzną) Ziemi, która cienką warstwą otula naszą planetę. Między powłoką krajobrazową jako planetarnym kompleksem przyrodniczym i krajobrazami jako jej najmniejszymi częściami istnieje system regionalnych kompleksów przyrodniczych (KP). One zajmują różne ze względu na powierzchnię terytoria. Jednym z zadań geografii jest ich znalezienie, określenie granic, badanie i kartografowanie, czyli dokonanie **regionalizacji fizyczno-geograficznej**.

Rozpatrując składniki i czynniki rozwoju krajobrazów, na pewno zauważyliście, że niektóre z nich są strefowe, a inne – nie. Do strefowych należą te, które występują na powierzchni ziemskiej zgodnie z zasadą równoleżnikowej strefowości geograficznej – pasami, które następują jeden po drugim, od równika do biegunów. Strefowo zmienia się ilość energii słonecznej, podział ciepła i wilgoci, pokrywa glebowo-roślinna. Niestrefowymi (astrefowymi) są te czynniki i składniki krajobrazu, rozmieszczenie których nie zależy od szerokości geograficznej. Są to przede wszystkim budowa geologiczna i rzeźba. Odpowiednio do tego regionalne kompleksy przyrodnicze także dzielą się na strefowe i astrefowe (rys. 135).

A więc **strefowe kompleksy przyrodnicze** są to KP, które powstały w wyniku równoleżnikowego przejawu procesów przyrodniczych i zjawisk. Do nich należą strefy geograficzne, strefy i podstrefy naturalne. Największymi **astrefowymi** kompleksami przyrodniczymi są KP kontynentów i oceanów, a w ich granicach – krainy fizyczno-geograficzne i naturalne akwalne kompleksy mórz. Krainy fizyczno-geograficzne i strefy dzielą się na mniejsze regionalne KP, które wyodrębnia się na podstawie połączenia czynników strefowych i astrefowych. Do nich należą kraje fizyczno-geograficzne oraz obwody i rejony.

**REGIONALIZACJA FIZYCZNO-GEOGRAFICZNA UKRAINY.** Największymi strefowymi częściami powłoki krajobrazowej są **strefy geograficzne**. Wyróżnia się je ze względu na ilość nadchodzącej energii słonecznej i cechy cyrkulacji mas powietrz-



Rys. 135. Jednostki regionalizacji fizyczno-geograficznej Ukrainy



nych. Ukraina prawie całkowicie znajduje się w granicach **umiarkowanej strefy geograficznej** północnej półkuli i tylko na południowych stokach Gór Krymskich oraz na Południowym Wybrzeżu Krymu warunki naturalne mają cechy **strefy podzwrotnikowej**.

Rys. 136.  
Regionalizacja  
fizyczno-  
geograficzna Ukrainy

Przez różnice w podziale ciepła i wilgoci w granicach strefy geograficznej kształtują się strefy naturalne z właściwymi im klimatem, glebami roślinnością i światem zwierzęcym. Na Ukrainie są to: strefa **lasów mieszanych, lasów szeroko-  
listnych, lasostepu i stepu** (rys. 136). Oczywiście strefy na-





turalne właściwe są tylko dla równinnej części Ukrainy, gdzie wyraźnie prześledza się strefowość równoleżnikowa. W górach ich nie ma: tam współdziałanie składników przyrody odbywa się zgodnie z zasadami strefowości pięterowej, czyli pasma, które następują po sobie zmieniają się z wysokością.

W granicach stref naturalnych często istnieją duże różnice w wilgotności terytorium i nadchodzeniu ciepła, co wywołuje niejednorodność pokrywy glebowo-roślinnej. Dlatego strefy naturalne mogą dzielić się na **podstrefy**. Na Ukrainie taki podział posiada strefa stepu, w której rozróżnia się podstrefy **północnospępową**, **środkowospępową** i **południowospępową**.

Największymi jednostkami astrefowymi regionalizacji na lądzie są **krainy fizyczno-geograficzne** – kompleksy przyrodnicze ukształtowane w granicach wielkich struktur tektonicznych (platformy, obszary fałdowe), którym odpowiadają wielkie formy rzeźby (równiny, systemy górskie). Dlatego wśród krain fizyczno-geograficznych rozróżnia się równinne i górskie. Ukraina znajduje się w granicach trzech krain fizyczno-geograficznych: **Równiny Środkowoeuropejskiej** (jej części południowo-zachodniej), **Karpackiej górskiej** (jej środkowej części) i **Krymskich gór** (rys. 137). Na południu terytorium Ukrainy wychodzi do **przyrodniczych akwalnych kompleksów Morza Czarnego i Azowskiego**.

**Kraj fizyczno-geograficzny** jest to część strefy naturalnej czy podstrefy w granicach krainy równinnej lub części górskiej krainy. Podstawowymi przyczynami wyodrębnienia krajów jest niejednorodność budowy geologicznej i rzeźby, a także oddalenie terytorium od oceanu, to uwarunkowuje zmianę kontynentalności klimatu. Na przykład w strefie lasostepowej rozróżnia się *trzy kraje fizyczno-geograficzne*: **Dniestrowsko-Dnieprzański** (w granicach części Wyżyn Podolskiej i Naddnieprzańskiej), **Lewobrzeżno-Dnieprzański** (na Nizinie Naddnieprzańskiej) oraz **Środkoworosyjski** (odpowiadający stokom wyżyny o takiej samej nazwie). Kilka krajów fizyczno-geograficznych wyodrębnia się także w podstrefach strefy

#### Krainy fizyczno-geograficzne na terytorium Ukrainy

Równina Wschodnioeuropejska – 93,2 %

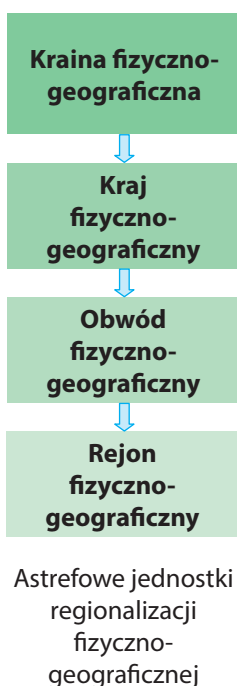
Ukraińskie Karpaty – 6,6 %

Góry Krymskie – 0,2 %



Rys. 137. Kraje fizyczno-geograficzne:

a – Karpacka Górka; b – Równina Wschodnioeuropejska; c – Góry Krymskie



stepowej. Natomiast każda z dwóch stref leśnych tworzy odrębny wielki kraj fizyczno-geograficzny: strefa lasów mieszanych – *Polesie Ukraińskie*, strefa lasów szerokolistnych – *Kraj Zachodnioukraiński*. Każda z krain górskich także przedstawiona jest jednym krajem fizyczno-geograficznym *Ukraińskimi Karpatami* i *Krymskim Krajem Górskim*. Na Ukrainie wyodrębnia się 14 krajów.

W granicach krajów istnieją swoje cechy odmienne warunków naturalnych powiązane z niejednakową budową geologiczną i geomorfologiczną. To jest przyczyną wyodrębnienia jeszcze mniejszych regionalnych kompleksów przyrodniczych – obwodów fizyczno-geograficznych i rejonów fizyczno-geograficznych.

Regionalizacja fizyczno-geograficzna ma wielkie znaczenie dla poznania przyrodniczych procesów i zjawisk działalności gospodarczej oraz działalności związanej z ochroną przyrody. Po ustaleniu granic tego czy innego krajobrazu i zbadaniu jego budowy oraz więzi wewnętrznych w nim, można uzasadnić racjonalne użytkowanie ziemi, wytyczyć środki dotyczące poprawy sytuacji ekologicznej, wyodrębnić terytoria, na których konieczna jest działalność w zakresie ochrony przyrody.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Regionalizacja fizyczno-geograficzna (krajobrazowa) jest to określenie granic regionalnych kompleksów przyrodniczych, które są połączeniem podobnych krajobrazów na pewnych terytoriach.
- Strefowymi jednostkami regionalizacji fizyczno-geograficznej są strefy geograficzne, strefy naturalne i podstrefy naturalne, astrefowymi – krainy fizyczno-geograficzne, przyrodniczo-akwalne kompleksy mórz.
- Ukraina znajduje się w granicach trzech krain fizyczno-geograficznych (Równiny Wschodnioeuropejskiej, Karpackiej Górskiej i Gór Krymskich) i czterech stref naturalnych (lasów mieszanych, lasów szerokolistnych, lasostepu i stepu).



### PYTANIA I ZADANIA

1. Wymień system jednostek regionalizacji fizyczno-geograficznej Ukrainy.
  2. Czym różnią się strefowe kompleksy przyrodnicze od astrefowych?
  3. W granicach jakich stref naturalnych znajduje się Ukraina?
  4. Jakie wielkie astrefowe kompleksy przyrodnicze wyróżnia się w granicach Ukrainy?
- 
- 5\*. Porównajcie jednostki regionalizacji fizyczno-geograficznej Ukrainy w granicach stref leśnych, lasostepowej oraz stepowej (ilość, wymiary, typy).

## § 38. STREFA LASÓW MIESZANYCH I SZEROKOLISTNYCH

- ♦ Przypomnij, w granicach jakich stref naturalnych znajduje się Ukraina.
- ♦ Jakie gatunki drzew występują w lasach Ukrainy?

**POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE.** Strefy lasów znajdują się w północnej i zachodniej części Ukrainy. One zajmują 28% terytorium Ukrainy. Strefa lasów mieszanych (iglasto-szerokolistnych), którą nazywają *Polesiem*, ciągnie się od zachodu na wschód szerokim pasmem między północną granicą Ukrainy i umowną linią przechodzącą przez miasta *Włodzimierz Wołyński – Łuck – Równe – Żytomierz – Kijów – Niżyn – Głuchów*. Polesie jest przedziwnym krajem lasów i rzek, gdzie nie bywa niszczących zasuch, gdzie w wielu wsiach wiosną po ulicach ludzie poruszają się na łódkach, gdzie powietrze pachnie sosną i chmielem oraz wydaje się, że można go pić jak sok z brzozy. Tak poetycznie opisują swój kraj mieszkańcy Polesia.

Na zachodzie Ukrainy lasy mieszane ustępują w kierunku południowym lasom szerokolistnym, które ciągną się do Wyżyny Podkarpackiej i granicy z Mołdawią.

### RZEŻBA I KOPALINY UŻYTECZNE

Strefa lasów mieszanych zajmuje przeważnie *Nizinę Poleską* (rys. 138). Jej powierzchnia jest prawie płaska z niewielkim nachyleniem w kierunku Dniepra i Prypeci. Jej wysokości względne rzadko przewyższają 200 m. Najwyższy jest teren *Pasma Słoweczkańsko-Owruckiego* (powyżej 300 m). W rzeźbie widać wpływ lodowca: on przyniósł północy odszlifowane kamienne głazy, pozostawił osady w postaci piaszczystych pól, morenowych wzgórz i wałów (*Pasma Wołyńskie*), rozwiane wiatrem piaski tworzą wydmy o długości do 5 km i wysokości 18 m.

Lasy szerokolistne pokrywają wyżyny – *Wołyńską, Roztocze, Podolską* (zachodnią część), *Chocimską*. Wyżyny zaznały wypiętrzenia tektonicznego pod koniec kenozoiku, co spowodowało wcinanie się dolin rzecznych i występowanie wodno-erozyjnych form rzeźby. Wskutek tego rzeźba w wielu miejscach tam jest pagórkowata, wysokości często

### Zdumiewająca Ukraina



#### Pasma Słoweczkańsko-Owruckie

Pasma, niby kamienna wyspa wznosi się na wysokość powyżej 300 m na tle zielonej Niziny Poleskiej, przypominając starodawną fortecę. Ono leży na fundamencie zbudowanym z kwarcytów czerwonych i różowych oraz piaskowców. Z kamieni tych zbudowano ściany Soboru Sofijijskiego, Złotych Wrót i Ławry Kijowo-Pieczerskiej w Kijowie. Pasma jest jedynym miejscem na Ukrainie, gdzie wydobywano ogniotrwały minerał pirofilit, który wykorzystywano dla lamp w latarniach morskich.



Rys. 138. Nizina Poleska



Rys. 139. Wyżyna Podolska

krzekracza 400 m n.p.m. Jednocześnie na wododziałach Wyżyny Podolskiej zdarzają się wyżyny płaskie – płaskowzgórza (rys. 139). Wyżyna Podolska i Międzyrzecze Prut-Dniestrowskie są największym na Ukrainie skupiskiem krasowych form rzeźby. Tam znajduje się ponad 100 jaskiń w osadach gipsowych. Wśród nich są jaskinie najdłuższe w świecie – *Optymistyczna* (powyżej 240 km), *Ozerna*, *Popiełuszka*, a także

*Krystaliczna (Kryształowa)*, *Młynki* i inne.

W miejscach niegłębokiego zalegania skał krystalicznych odkryto pokłady miedzi (*obwód wołyński*), kaolinów, granitów, bazaltów, labradorytów, gabra i kamieni półszlachetnych – topazów, jaspisu, bursztynu (*obwody rówieński, żytomierskiem*), fosforytów (*obwód sumski i chmielnicki*). Wszędzie na Polesiu są pokłady torfu, a na Podolu – wapieni. Na granicy z Polską znajduje się *Lwowsko-Wołyńskie Zagłębie Węglowe*.

**KLIMAT I WODY WEWNĘTRZNE.** Klimat w strefach leśnych jest umiarkowanie kontynentalny. Temperatura powietrza zmienia się od zachodu na wschód w styczniu od  $-4$  do  $-8$  °C, a w lipcu – od  $+17$  do  $+19$  °C. W strefach leśnych wypada najwięcej opadów wśród równinnych terytoriów Ukrainy (600–700 mm rocznie).

Przy niewielkim parowaniu wilgotność w strefie lasów mieszanych jest nadmierna. Dlatego cechą charakterystyczną Polesia jest zabagnienie. Wśród bagien przeważają bagna niskie ciągnące się wzdłuż rzek. W części środkowo-wschodniej strefę przecina *Dniepr*, przyjmując dopływy *Prypeć*, *Desnę*, *Teteriw*, *Iрпиń*. Gęstą sieć rzeczną kształtują ich systemy rzeczne. *Prypeć* bierze początek na północnym zachodzie obwodu wołyńskiego i tylko w górnym biegu oraz w dolnym znajduje się na Ukrainie. Jej liczne rękawy, cieśniny i stare koryta, które przeważnie przechodzą po obniżonym terenie wiosną są zalewane wodami i tworzą olbrzymią przestrzeń wodną. Największe dopływy *Prypeci* to *Turia*, *Stochid*, *Styr*, *Uż*, *Horyń* (z dopływem *Slucz*).

Wszystkie rzeki mają szerokie doliny o niskich brzegach, powolny prąd. One są pełnowodne dlatego, że zasilane są przez opady atmosferyczne. Na krańcowym zachodzie podobne charakterystyki ma *Bug Zachodni*. Na południu strefę lasów szerokolistnych otacza *Dniestr*, jego lewe dopływy przecinają Wyżynę Podolską tworząc w obniżeniach głębokie podobne do kanionów doliny.



Rzeka Prypeć

### Podróż w słowo

Nazwy rzek, które pochodzą od starosłowiańskich słów, według różnych wersji traktuje się tak: **Prypeć** – potok lub ta, co szybko porusza się; **Desna** – prawa lub ta, co jasno błyszczy; **Styr** – wielka; **Horyń** – źródło lub rzeka, która bierze początek z góry; **Slucz** – wykrzywiona, zabagniona lub ta, co łączy.



Na Polesiu jest najwięcej jezior w całej Ukrainie. Przeważnie są to niewielkie jeziora o czystej przepływowej wodzie. W północno zachodniej części strefy znajdują się *Jeziora Szackie* (*Świtez, Pułemeckie, Łuka, Pisoczne* oraz in.), które mają przeważnie pochodzenie krasowe i zasilane są strumykami i źródłami. Wzdłuż rzek występują niewielkie jeziora starorzeczna. Na Wyżynie Podolskiej trafiają się małe jeziora krasowe „okna”.

### POKRYWA GLEBOWO-ROŚLINNA I KRAJOBRAZY.

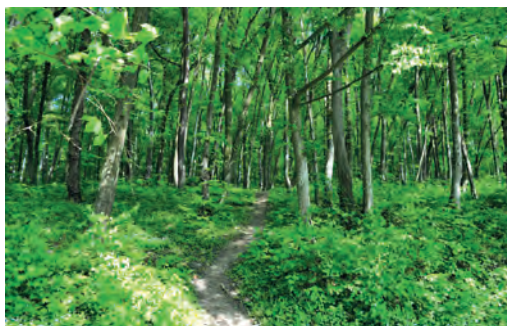
W regionalizacji przyrodniczej Ukrainy strefę lasów mieszanych wyodrębniono jako Poleski Kraj Fizyczno-Geograficzny (lub Polesie Ukraińskie), a strefę lasów szerokolistnych – jako Kraj Zachodnioukraiński.

W *Poleskim Kraju Fizyczno-Geograficznym* pod lasami mieszanymi przeważają *gleby darniowo-bielicowe*. Ich żyzność jest niewysoka w związku z dużym zakwaszeniem i nadmierną wilgotnością. Jeszcze mniej żyzne są gleby, które ukształtowały się w dolinach rzek – *łąkowe, bagienne, torfowo-bagiennne* i *torfowiska*. W porównaniu z innymi krajobrazami równinnej części Ukrainy roślinność Polesia (leśna, łąkowa i bagienna) zachowała się lepiej, jednak sama nazwa „polesie” raczej odzwierciedla jego historię biologiczną, aniżeli współczesny stan. Kiedyś lasy pokrywały 90 % terytorium, obecnie one zajmują tylko 25 %. Jeszcze 10 % powierzchni przypada na łąki. Charakterystyczne dla Polesia bagna zajmują 4 % jego terytorium. Na ogół na Polesiu wiadomo o 1 500 gatunkach roślin.

Z leśnych ugrupowań najwięcej jest *lasów sosnowo-dębowych*. Podszycie w nich tworzą leszczyna, bez czarna, wierzba, trzmielina, liczne rośliny trawiaste. Na piaszczystych miejscach rosną niezbyt gęste *lasy sosnowe* (bory). Krzewów i traw w nich prawie nie ma. Obniżone miejsca całkowicie pokryte są mchem. Wilgotne obszary zajęte są przeważnie przez lasy olchowe i brzożowe. *Łąki* na Polesiu występują nie tylko na zalewiskach, lecz także na miejscu wyciętych lasów. Największą różnorodność roślin trawiastych spotyka się na łąkach zalewisko-



Rys. 140. Bór sosnowy



Rys. 141. Las szerokolistny

#### Rekordy Ukrainy

Najstarszym drzewem lasów jest dąb. W Uroczysku Józefin (obwód rówieński) rośnie dąb, który ma 1 300 lat. Słynny dąb zaporoski, który znajduje się na wyspie Chortycia liczy 800 lat.



Rys. 142. Bagna porośnięte trawą



Jenot azjatycki



Bóbr



Cietrzew



Głuszec

wych. Gdziekolwiek trafiają się piaski porośnięte macierzanką lub wrzosem. *Bagna niskie* sławią się swą różnorodnością traw: irysy bagienne, tojeść pospolita, bobrek, dziewięciornik błotny. *Bagna wysokie* porośnięte mchem, żurawiną, rosiczką trafiają się rzadko. Na piaszczystych nizinach Polesia są duże bagna pokryte kępkami traw.

W Kraju Zachodnioukraińskim pod lasami szerokolistnymi ukształtowały się *szare gleby leśne*. W miarę przesuwania się na wschód pojawiają się *czarnoziemy – typowe*, na których kiedyś rosła bujna roślinność łąkowa i stepowa, a także czarnoziemy *zbielicowane* (powstały w wyniku zarastania przestrzeni stepowych lasami szerokolistnymi). Panujące w przeszłości lasy szerokolistne obecnie zajmują mniej niż 15% powierzchni kraju. Przeważającymi gatunkami drzew są dąb i buk (na zachodzie), dąb i grab (na wschodzie). Dużo jest klonu, lipy, rzadziej trafiają się sztucznie nasadzone sosny i świerki. Roślinność stepowa zachowała się niewielkimi wysepkami na stokach pagórków i parowów.

W lasach występują sarny, jenot azjatycki, dziki, wilki, kuny, zające, wiewiórki. Rzadko trafia się niedźwiedź brunatny i ryś. Wzdłuż rzek budują swe domki bobry. Sporo jest ptaków – cietrzew, głuszec, żuraw, bocian.

A więc różnorodność fizyczno-geograficzna stref leśnych Ukrainy tworzy takie krajobrazy naturalne: nizinne lasów mieszanych iglasto-szerokolistnych (poleskich), wyżynne lasów szerokolistnych, łąkowo-zalewiskowe i łąkowo bagienne. Jednak obecnie większą część terytorium zajmują krajobrazy antropogeniczne.

**UŻYTKOWANIE PRZYRODY I JEJ OCHRONA.** Strefy lasów mieszanych i szerokolistnych Ukrainy oraz sąsiednich terytoriów Białorusi i Polski są praojczyzną Słowian. Właśnie stąd oni rozsiedlali się po całej Europie Wschodniej. Przez dłuższy czas strefy leśne nie były gęsto zasiedlone, naturalne pradawne lasy zachowały się prawie nietknięte. Intensywne niszczenie lasu wskutek działalności gospodarczej człowieka rozpoczęło się od XVI w. Dalej nasiliło się zagospodarowanie rolnicze ziem, przemysłowe wycinanie lasów, powstawały miasta, budowano drogi. Obecnie krajobrazy rolnicze stanowią 65% powierzchni Polesia i prawie 80% – lasów szerokolistnych. Olbrzymie zmiany odbyły się także w krajobrazach naturalnych po osuszeniu bagien i wyprostowaniu koryt rzek.

W strefie leśnej w 1986 r. miała miejsce awaria na Czarnobylskiej Elektrowni Atomowej. Z 30-kilometrowej strefy dookoła niej przesiedlono ludzi, wskutek czego procesy przyrodnicze odbywają się tam bez ich udziału, jednak pod działaniem silnego skażenia radiacyjnego. Za ich przebiegiem prowadzi się obserwacje w *Drewlańskim Rezerwacie Przyrody* oraz w *Czarnobylskim Rezerwacie Radiacyjno-Ekologicznym Biosfery* założonym w 2016 r. Dla zachowania krajobrazów Polesia, roślinności leśnej i bagiennej w lasach mieszanych stworzono szereg terytoriów chronionych. Między innymi w *Czeremskim, Równieńskim i Poleskim Rezerwatach Przyrody* prowadzone są badania i ochrona masywów bagienno-torfowych, jezior, lasów sosnowych. W *Szackim Parku Narodowym* pod ochroną przebywa 22 jeziora, w których występują cenne gatunki ryb (szczupak, karaś, okoń, węgorz, sum) oraz bagna, które znajdują się wśród lasów sosnowych i olsów.

W lasach szerokolistnych w *Rezerwacie Przyrody „Roztocze”* i w *„Jaworowskim” Parku Narodowym* pod ochroną są obszary lasów z buka i dęba. W *Rezerwacie Przyrody „Medobory”* i w *Parku Narodowym „Towtry Podolskie”* chroni się unikalne kompleksy przyrodnicze Pasma Towtry.

### Zdumiewająca Ukraina



#### Relikt minionych epok

Azalia pontyjska, która rośnie na Paśmie Słoweczańsko-Owruckim oddalona jest od jej podstawowego zasięgu – Kaukazu i Azji Mniejszej o ponad na 1 000 km. Ten gatunek jest reliktem trzeciorzędu, czyli z czasów, kiedy żyły mamuty.



Powierzchnia nowo stworzonego Czarnobylskiego Radiacyjno-Ekologicznego Rezerwatu Biosfery – 227 tys. ha



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Lasy mieszane (Polesie) zajmują północną część terytorium Ukrainy, a szerokolistne – zachodnią.
- Strefie lasów mieszanych właściwe jest zabagnienie, polodowcowe formy rzeźby, darniowo-bielicowe gleby, lasy sosnowo-dębowe, sosnowe oraz olchowe.
- Dla strefy lasów szerokolistnych właściwe jest rzeźba wyżynna, gleby szare leśne i czarnoziemy, lasy dębowo-bukowe oraz dębowo-grabowe.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Scharakteryzujcie położenie geograficzne stref lasów mieszanych i szerokolistnych. Wyjaśnijcie według mapy, jakie obwody administracyjne Ukrainy całkowicie lub częściowo znajdują się w tych strefach.
2. Na czym polega odmienność rzeźby stref lasów mieszanych i szerokolistnych?
3. Dlaczego na Polesiu występują bagna i ukształtowała się gęsta sieć rzeczna?
4. Wymień ugrupowania roślinne i przedstawicieli świata zwierzęcego lasów mieszanych oraz szerokolistnych.
5. Jak w strefach leśnych chroni się przyrodę i zachowuje się środowisko przyrodnicze?



## § 39. LASOSTEP

- ◆ Przypomnij, jakie gleby ukształtowały się w lasostepie.
- ◆ Na czym polegają cechy szczególne roślinności i świata zwierzęcego lasostepu?

**POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE.** Lasostep jest strefą przejściową między lasami mieszanymi i szerokolistnymi a stepem. Szeroki pas lasostepu ciągnie się z południowego zachodu od granicy z Mołdawią na północny wschód do granicy z Rosją, zajmując 25 % terytorium Ukrainy. Wyraźnych granic strefa nie posiada, ponieważ stepowe obszary wklinają się wysepkami w strefę leśną, a lasy odrębnymi masywami zachodzą do strefy stepu. Granicę między lasostepem a stepem umownie przeprowadza się wzdłuż linii miast: Podolsk (obwód odeski) – Kropywnycki – Krasnograd – Kupiańsk (obwód charkowski).

**Zdumiewająca Ukraina****Góry nad Dnieprem**

„Góry” Kaniowskie wznoszą się nad Dnieprem na wysokość do 243 m i są częścią Wyżyny Naddnieprzańskiej. One są unikalnym zabytkiem przyrody: tam skały różnego wieku zostały zmięte w fałdy, zsunięte ze swego poprzedniego miejsca i wypiętrzone. Przy tym dawne osady okazały się na górze, a te, co powstały później pod nimi. Geolodzy nazywają to zjawisko Dyslokacjami Kaniowskimi.

strefę leśną, a lasy odrębnymi masywami zachodzą do strefy stepu. Granicę między lasostepem a stepem umownie przeprowadza się wzdłuż linii miast: Podolsk (obwód odeski) – Kropywnycki – Krasnograd – Kupiańsk (obwód charkowski).

**RZEŻBA POWIERZCHNI I KOPALINY UŻYTECZNE.** Prawobrzeżna część lasostepu znajduje się na Wyżynach *Podolskiej* i *Naddnieprzańskiej*, a lewobrzeżna – na *Nizinie Naddnieprzańskiej*. Tylko na krańcowym wschodzie strefa wychodzi do odnogów *Wyżyny Środkoworosyjskiej*. Płaskie powierzchnie prawobrzeżnych wyżyn przeplatają się z obszarami pagórkowatymi. Ich obrzeża są silnie rozczłonkowane przez jary i parowy. Taka sama rzeźba jest na wschodnich stokach Wyżyny Środkoworosyjskiej i na *Równinie Połtawskiej*, która do niej przylega. Na ogół powierzchnia z zachodu i wschodu jest nachylona do Dniepra.

Cechą charakterystyczną krajobrazu prawie całego terytorium są wysokie prawe brzegi rzek silnie rozczłonkowane jarami oraz niskie lewe brzegi z terasami. Zalewiska rzek często są zabagnione, ich wyższe terasy zajmują pola i osiedla.

W granicach lasostepu zalegają pokłady węgla brunatnego (*Zagłębie Naddnieprzańskie*), ropy naftowej i gazu ziemnego (*Wschodni Region Naftogazonośny*), naturalnych materiałów budowlanych (gipsu, wapienia, kaolinu, margli i piasku). W miejscach wyjścia na powierzchnię skał Tarczy Ukraińskiej są złoża granitów, la-



Rys. 143. Lasostep na Wyżynie Podolskiej



Rys. 144. Lasostep na Nizinie Naddnieprzańskiej





bradorytów, dolomitów, grafitu, łupków palnych, a na bagnach – bursztynu.

#### KLIMAT I WODY WEWNĘTRZNE.

Klimat strefy lasostepu jest umiarkowanie kontynentalny. Jego kontynentalność wzrasta w kierunku wschodnim. Średnie temperatury stycznia zmieniają się od  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  na zachodzie do  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$  na wschodzie, lipca odpowiednio  $+18$  do  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ilość opadów maleje od północy na południe od 600 do 500 mm w ciągu roku. Prawie tyle samo wody paruje, dlatego wilgotność tam jest wystarczająca. W niektórych latach w lasostepie bywają zasuchy.

Sieć rzeczną kształtuje *Dniepr*, *Bug Południowy*, *Dniestr* z dopływami. Wszystkie rzeki mają doliny o asymetrycznych brzegach i powolnym biegu. W miejscach, gdzie one przecinają twarde skały Tarczy Ukrainińskiej, wyjścia granitów przegradzają koryta *Bugu Południowego* i *Tykicza Górskiego* oraz tworzą progi. Rzeki mają zasilanie mieszane, najbardziej pełnowodne są one wiosną i w czerwcu. Żeglowna jest rzeka Dniepr. Kiedyś żegluga była możliwa i na jego lewych dopływach, takich jak *Sula*, *Pseł*, *Worskła*. Lecz przez zniszczenie lasów w dolinach rzek, one stały się bardzo płytkie. Prawe dopływy Dniepra – *Roś*, *Tiasmyn* też są małowodne (rys. 145).

Jeziór w lasostepie jest mało. One są w zalewiskach dużych lewych dopływów Dniepra. Liczne jeziora-starorzecza, które kiedyś były w zalewisku samego Dniepra pokryte są wodami *Kaniowskiego* i *Krzemieńczuckiego* zbiorników wodnych. Brak naturalnych zbiorników kompensują stawy stworzone koło wielu osiedli.

**POKRYWA GLEBOWO-ROŚLINNA.** W lasostepie przeważają żyzne *czarnoziemy* (typowe i *zbielicowane*), które kształtują się na lessach lub lessowatych glinach piaszczystych. Na obniżonych terenach powstały *gleby łąkowe*, gdzieś tam – *torfowe*.

Naturalną roślinność przedstawiają gatunki leśne i stepowe. Lesistość terytorium wynosi tylko 12 %. Lasy zachowały się w dolinach rzek i na międzyrzeczach, rosną one na szarych glebach leśnych. Masywy leśne tworzą przeważnie buk i grab. W szerokich parowach występują lasy wąwozowe, w których rosną grab, klon, lipa, leszczyna, trzmielina i inne. Na

Pochodzenia wielu nazw rzek jeszcze nie wyjaśniono, są różne przypuszczenia i tłumaczenia ze słów tureckich i starosłowiańskich. Tak, **Sula** prawdopodobnie oznacza *mokre miejsce*; **Worskła** – *biała woda* (za urwiska nad brzegiem zbudowane z białych piasków i skał kredowych) lub od słowa *burczeć* (*warczeć*); **Pseł** – *łąki, wilgotne miejsce*; **Roś** – *wilgoć, rosa*; **Tiasmyn** – *kamień* (w korycie są wyjścia krystalicznych skał na powierzchnię).



Rys. 145. Rzeka Roś



Grażel żółty – upiększenie zbiorników wodnych



Sarna



Jarząbek

Rys. 146.  
Użytki rolne – typowy  
krajobraz lasostepu



piaszczystych brzegach Dniepra i Siwerskiego Dońca, dokąd dochodził jeźor dawnego lodowca, wyspami zdarzają się lasy sosnowe.

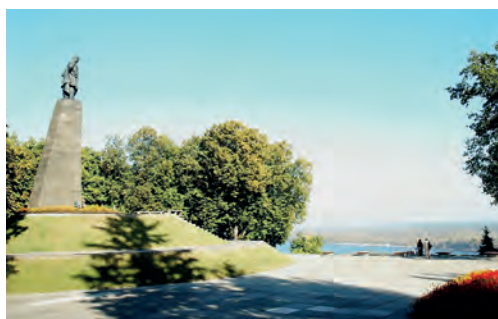
Do leśnych masywów przylega step, jednak on nie zajmuje wielkich powierzchni, dlatego że jego przestrzenie zastąpiły sady i pola, gdzie rosną różnorodne uprawy rolne (pszenica, jęczmień, owies, gryka, buraki cukrowe, ziemniaki, warzywa). Stepowe bogactwo traw zachowało się tylko na stokach parowów i brzegach rzek. Dosyć wielkie powierzchnie zajmują łąki. Tam rosną miłek, zawilce, koniczyna, wiechlina, stokłosa, ostnica, przetacznik kłosowy, wiązówka bulwkowa, dziurawiec. Są to przeważnie rośliny wieloletnie, z korzeni i łodyg których tworzy się darnina. Na łąkach zalewiskowych rosną turzyca, pałka, strzałka, knieć, szalej. Zbiorniki wodne upiększają lilie, grzybień białe, paproć wodna.

W lasostepie występują leśne i stepowe gatunki zwierząt: dzik, sarna, lis, kuna, zając, wiewiórka, tchórz, polówka, wąż. Jest wiele ptaków – dzięcioły, sowy, skowronki, bociany, kuropatwy, drozdy.

**UŻYTKOWANIE PRZYRODY I JEJ OCHRONA.** Terytorium strefy lasostepu zagospodarowane zostało bardzo dawno temu. Właśnie na granicy lasu i stepu były najlepsze warunki do życia ludzi. Las dawał im schronienie przed wrogami, materiały do budownictwa i ogrzewania mieszkań, a wolne od lasu przestrzenie wykorzystywano do uprawy roli i hodowli bydła. Tym nasi dalecy przodkowie zajmowali się jeszcze w IV–II tysiącleciu p.n.e. W XVII–XVIII w. znacznie wzrosła liczba osiedli. Wielkie powierzchnie lasów wycięto. Wprowadzenie trypińskiego systemu uprawy roli doprowadziło do wyjałowienia gleb, dlatego już wtedy zaczęto je nawozić obornikiem. W XIX–XX w. na krajobrazach lasostepu odbiło się wyniszczenie miast, zwiększenie liczby ludności, rozwój transportu, rzemiosła i przemysłu. Prawie wszystkie naturalne obszary stepowe zamieniono na pola i sady. Wiele lasów w górnym biegu rzek Suły, Worskli, Psła o których wspomina się w źródłach historycznych XVII w. zostały zniszczone.

Intensywne zagospodarowanie lasostepu, drapieżna eksploatacja bogactw naturalnych spowodowały wielkie zniszczenia w przyrodzie tak na leśnych, jak również na stepowych obszarach strefy. Wymaga to stworzenia obszarów chronionych tam, gdzie jeszcze zachowały się

kompleksy przyrodnicze. Jednak takich obszarów zostało bardzo mało. Obecnie wielkich terytoriów chronionych w lasostepie jest tylko dwa. *Kaniowski Rezerwat Przyrody* jeden z najdawniejszych na Ukrainie (1923 r.), gdzie łączy się historia przyrody i narodu. On obejmuje część jaru i wzgórze nad prawym brzegiem Dniepra oraz wyspy na Dnieprze. Ziemia tam „usiana” jest zabytkami archeologicznymi jeszcze z czasów paleolitu. Najważniejsze obiekty rezerwatu to geologiczne pamiątki, las grabowy. Rezerwat graniczy z Górą Czerneczą, która wznosi się na 100 m nad Dnieprem i znana jest jako Tarasowa Góra. Tam przeniesiono i pochowano prochy geniusza narodu ukraińskiego – Tarasa Szewczenki (rys. 147). W *Rezerwacie Przyrody „Ugory Michajłowskie”* chroni się jedyny na Ukrainie obszar nigdy nie oranego stepu łąkowego, w granicach strefy lasostepu. Liczne rośliny (traganek, kukulka szerokolistna, irysy, ostnica, szachownica, sasanka) wpisano do Czerwonej Księgi Ukrainy.



Rys. 147. Tarasowa Góra (Czernecza) graniczy z Kaniowskim Rezerwatem Przyrody



Rys. 148. Step łąkowy w Rezerwacie Przyrody „Ugory Michajłowskie” („Mychajliwska Ciłyna”)



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- W strefie lasostepu, która znajduje się w środkowej części Ukrainy, występują wyżyny, niziny, parowy i jary, w warunkach umiarkowanie kontynentalnego klimatu pod roślinnością trawiastą ukształtowały się czarnoziemy różnych typów, a pod leśną – gleby szare leśne.
- W celu zachowania cennych obiektów przyrody, rzadkich gatunków roślin i zwierząt w lasostepie stworzono rezerwaty przyrody Kaniowski i „Ugory Michajłowskie” („Mychajliwska Ciłyna”).



### PYTANIA I ZADANIA

1. Dlaczego strefę lasostepu uważa się za przejściową między lasem a stepem?
2. Jaka jest rzeźba w lasostepie?
3. Opowiedz o osobliwościach klimatu środkowej części Ukrainy.
4. Jaka roślinność właściwa jest dla lasostepu?
5. Posługując się dodatkowymi źródłami informacji przygotuj opowiadanie o jednym z rezerwatów strefy.



### § 40. STEP

- ◆ Przypomnij, jakie są wskaźniki klimatyczne w południowej części Ukrainy..
- ◆ Jakie gleby kształtują się pod roślinnością stepową?



Scytyjska baba  
w stepie



#### Zdumiewająca Ukraina

##### Baby scytyjskie

Wierzchołki wielu kurhanów w stepie uwieńczone są kamiennymi figurami, które w nrodzie nazywają kamiennymi babami. W rzeczywistości są to symboliczne rzeźby zakutych w zbroję mężczyzn. Kiedyś je ustawiano na mogiłach odważnych wojowników scytyjskich.



Rys. 149. Wyżyna  
Nadazowska (obwód  
doniecki)

**POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE.** Step, który zajmuje prawie 40 % powierzchni Ukrainy jest największym kompleksem przyrodniczym. On ciągnie się od południowej granicy lasostepu do brzegów Mórz Czarnego i Azowskiego oraz zajmuje większą część Półwyspu Krymskiego.

**RZEŻBA POWIERZCHNI I KOPALINY UŻYTECZNE.** Strefa stepu ma powierzchnię równinną. Na południu rozlegają się niziny – *Czarnomorska* i *Północnokrymska*, na północy i na wschodzie znajdują się wyżyny – odnogi *Podolskiej* i *Naddnieprzańskiej*, *Nadazowska* (rys. 149) oraz *Doniecka*. We wschodniej części wysokości bezwzględne terytorium sięgają najwyższych wskaźników – 367 m (*g. Mogiła Meczetna*). **Kurhany-mogiły** są wyjściami na powierzchnię skał krystalicznych Tarczy Ukrainińskiej oraz Donieckiego Obszaru Fałdowego. Dla *Pasma Donieckiego* charakterystyczne są

**grzywy** – wąskie wydłużone wzniesienia. Na stokach wyżyn jest wiele jarów i parowów. Na południu nizin występują **pody** (lub spodki stepowe) – niegłębokie okrągłe obniżenia z płaskim dnem. Unikalnym zjawiskiem na Półwyspie Kerczeńskim są wulkany błotne, z których wybuchają gliniaste borowiny.

W strefie stepowej jest dużo pokładów węgla kamiennego (*Zagłębie Donieckie*), rud żelaza, manganu, niklu, uranu, rtęci oraz soli. Jest także gaz ziemny. Step obfituje w różne materiały budowlane (wapień, margle, gliny) oraz borowiny lecznicze.

**KLIMAT I WODY WEWNĘTRZNE.** Klimat strefy jest umiarkowanie kontynentalny, o największych na Ukrainie różnicach temperatur między zimą a latem oraz o najmniejszej ilości opadów. Średnie temperatury stycznia zmieniają się od północy na południe strefy od  $-5$  do  $-1^{\circ}\text{C}$ , lipca – od  $+20$  do  $+23^{\circ}\text{C}$ . Śnieg leży tylko w niektórych latach 1–2 miesiące, lecz pokrywa śnieżna jest niestała. Często bywają zasuchy i suchowieje, które wyrządzają ogromne szkody rolnictwu. Ilość opadów wynosi 450–350 mm rocznie. Parowanie istotnie przewyższa ilość opadów, dlatego wilgotność terytorium wszędzie jest niewystarczająca.



W stepie jest rzadka sieć rzeczna. Swym dolnym biegiem wpływają do morza duże rzeki Ukrainy *Dniepr*, *Dunaj*, *Dniestr*, *Bug Południowy*, przecina strefę *Siwski Doniec*. Dopływy Dniepra – *Oril* (rys. 150), *Samara*, *Ingulec*, a także *Ingul*, *Kalmius* i *Mołoczna* całkowicie kształtują swój odpływ wody w granicach strefy. Niewielkie rzeki stepowe są płytkie, w górnym biegu one często wysychają. Na południu strefy znajdują się systemy nawadniające, które poją pola wodami Dniepra. W strefie stepowej jest dużo jezior: w dolnym biegu Dunaju (*Jatpuh*, *Kaguł* oraz inne), na wybrzeżu mórz (*Sasyk-Kunduk* (rys. 151), *Szagany*) oraz na Krymie (*Sasyk-Sywasz*). Liczne są jeziora-limany *Dniestrowski*, *Chadżybejski*, *Kujalnicki*, *Tyligulski*, *Mołoczny*. W niektórych jeziorach przez wielkie parowanie lub związek z morzem woda jest słona.

**POKRYWA GLEBOWO-ROŚLINNA I KRAJOBRAZY.** Kiedyś stepy były wielkim morzem traw, wśród których niby falowały srebrzyste fale ostnicy. Tylko błękitne strumienie rzek i ich doliny z trudnymi do przebycia krzewami wierzby oraz trzcina, parowy i scytyjskie mogiły urozmaicały krajobraz stepowy. Po bezgranicznym trawiastym stepie brodziły liczne stada turów, tarpanów, suhaków. Obecnie wszystkie stepowe obszary, gdzie tylko mógł przejechać traktor, zostały rozorane, a naturalną roślinność zastąpiły rośliny uprawne.

Ze względu na odmienne warunki naturalne w strefie stepowej rozróżnia się trzy podstrefy – północno-, środkowo- i południowostepową, które następują jedna po drugiej od północy na południe. **Podstrefa północnostepowa** zajmuje większą część strefy. Tam ukształtowały się *czarnoziemy zwykłe*. Rośliny kwitną w *różnotrawnym stepie* w różnym czasie, dlatego on wygląda różnie o każdej porze roku. Wiosną najpierw kwitną tuli-

### Podróż w słowo



Nazwy rzek pochodzą przeważnie od tureckich słów i oznaczają: **Oril** – krzywa (od zakoli koryta); **Ingul** – nowe jezioro (w średnim biegu rzeka rozszerza się i przypomina jezioro); **Kalmius** (była znana pod dwiema nazwami Kałka i Mius, które z czasem zlały się w jedną) – cienka jak włos i pokręcona jak róg; **Mołoczna** (w znaczeniu mętna) dostała nazwę od barwy wody.

### Zdumiewająca Ukraina



#### Przedziwna Oril

Ciekawe wiadomości o lewym dopływie Dniepra rzeka Oril są „W opisie Ukrainy” Guillaume’a de Beauplana: „...w ujściu tej rzeki widziałem jak za jednym razem wyciągnięto ponad 2 tys. ryb, z których najmniejsze miały jedną stopę długości”. Historyk Dmytro Jawornycki za obfitość ryb, ptaków i lasów nadbrzeżnych nazwał ją rzeką mleczną o miodowych brzegach.



Rys. 150. Rzeka Oril



Rys. 151. Jezioro Sasyk-Kunduk

Rys. 152. Step kostrzewowo-ostnicowy



Rys. 153. Stepy nad brzegami Sywasza



Kostrzewa



Żytniak

pany, szafran, hiacynty, później – miłek żółty, irysy i fiołki, a jeszcze później – ostnica, piwonie, szałwia, groszek, wiązówka bulwkowa, katran, bławatki, len austriacki. Od połowy lata trawy wysychają, lecz jesienią dzięki deszczom step zielenieje od mchów jeszcze raz, a zimą odpoczywa.

W **podstrefie środkowostepowej** rozpowszechnione są mniej żyzne **czarnoziemi południowe**. Na nich ukształtowały się **stepy kostrzewowo-ostnicowe**, które według swego gatunkowego składu (rys. 152) są uboższe niż różnotrawiaste. Tam rosną, ostnica, kostrzewa, goździki, krwawnik, szałwia. Jednak pokrywa roślinna jest rozrzedzona.

**Podstrefa południowostepowa** obejmująca wybrzeże Morza Czarnego i Azowskiego oraz Równinę Północnokrymską otrzymuje najwięcej energii słonecznej jednak cierpi na niedobór wilgoci. Tam powstały **gleby kasztanowe**, które często przeplatają się z **glebami solonośnymi i solniskowymi**. W **stepie piołunowo-kostrzewowym** rośnie roślinność suchych

stepów i pustynna: piołun, kostrzewa, perz, bylica czarna, pieprzyca siewna. Rośliny tworzą odrębne wysepki, które przeplatają się z nagimi piaszczystymi miejscami. Nad Sywaszem step nabywa zielonkawo-szarego odcienia i przypomina pustynię (rys. 153).

Strefa stepu różni się od lasostepu brakiem lasów na wododziałach. Niewielkie lasy z dębu i brzozy (bajraki) rosną tylko w parowach. Na ich stokach utworzyły się zarośla tarniny, dzikiej róży, migdału stepowego, wiśni stepowej. W dolinach rzek bywają lewady z wierzbą, wiązem i roślinnością trawiastą. Wzdłuż dróg i pól posadzono ochronne pasma leśne.

Podstawowym bogactwem strefy stepowej są gleby. Właśnie dzięki ich wysokiej żyzności step jest podstawowym regionem rolniczym Ukrainy. Tam otrzymuje się wysokie plony roślin zbożowych (pszenicy, kukurydzy, ryżu, prosa), roślin technicznych (słonecznika i tytoniu), roślin olejkodajnych, warzyw (pomidory, papryka) oraz roślin dyniowatych (arbuzy, melony).

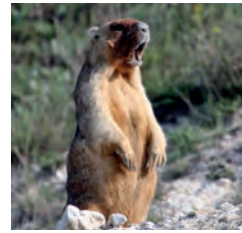
Zwierzęcy świat strefy jest uboższy według składu gatunkowego niż w lasostepie. W stepie jest wiele gryzoni – susłów, chomików, świstaków, skoczków, myszy, kretów. Licznie występuje ptactwo – żurawie, orły, sowy, strefety, przepiórki.

**UŻYTKOWANIE PRZYRODY I JEJ OCHRONA.** Strefa stepowa należy do terytoriów, które od dawnych czasów zasiedlały różne narody. Jednak one od dłuższego czasu były mało zaludnione i prawie nie objęte działalnością gospodarczą. Koczownicy (Hunowie, Pieczyngowie, Chozarzy, Połowcy, Tatarzy) zajmowali się przeważnie polowaniem, wypasaniem bydła i rybołówstwem. Aż do XVII w. ze względu na niewielkie zaludnienie i niebezpieczeństwa, które czyhały z południa stepu nazywano „dzikim polem”. Wraz z powstaniem Siczy Zaporoskiej zagospodarowali step ukraińscy Kozacy, którzy zacięcie walczyli z najeźdźcami i starali się gospodarzyć na ziemiach wolnościach.

Najbardziej intensywne zagospodarowanie stepu rozpoczęło się w XIX–XX w. Całkowite zaoranie ugorów (orne ziemie wynoszą prawie 90 %) doprowadziło do wyginięcia naturalnej roślinności stepowej oraz do zubożenia świata zwierzęcego. Temu sprzyjał także rozwój przemysłu wydobywczego i zanieczyszczenie terytoriów odpadami przedsiębiorstw przemysłu węglowego hutniczego i chemicznego oraz elektrowni. Przez to w stepie prawie nie zachowało się miejsc o roślinności naturalnej. Teraz tylko w rezerwach można popatrzeć na wielkie bogactwo, które panowało tam kiedyś.

Najdawniejszym rezerwatem jest **Rezerwat Biosfery „Askania Nowa” imienia F. E. Falz-Feina**, gdzie pod ochroną znajduje się jedyny w świecie obszar stepu kostrzewowo-ostnicowego. Tam rośnie ponad 400 gatunków roślin, wśród których ponad 40 gatunków – endemity. W rezerwacie także dokonuje się aklimatyzacji zwierząt z różnych regionów świata – żubrów, jeleni szlachetnych, koni Przewalskiego, antylop, strusi, kułanów, muflonów, zebra (rys. 154).

**Ukraiński Stepowy Rezerwat Przyrody** składa się z 3 oddziałów odzwierciedlających różne rodzaje stepów: od łąkowych do różnotrawno-kostrzewowo-ostnicowych. Tylko w *Stepie Chomutowskim* można zobaczyć 12 gatunków ostnicy. Zabytkiem przyrody jest *Kamienna Mogiła* wznosząca się nad bezkrajną równiną. Historycy uważają ją miejscem pochówku carów scytyjskich. Tam pod ochroną są irysy i storczyki. *Flora kredowa* jest to unikalny obszar, gdzie rośnie sosna kredowa, dzwonki kredowe, trędwonik i inne kredolubne rośliny. **Lugański Rezerwat Przyrody** – to pomnik różnotrawiastym stepom kostrzewowo-ostnicowym, które obecnie zachowały się w postaci niewielkich łątek w 3 oddziałach – w stepach: *Strilciwskim*,



Świstak



Suseł



Skoczek

Rys. 154. Rezerwat Biosfery „Askania Nowa”



Rys. 155. Pelikany w Dunajskim Rezerwacie Biosfery





Rys. 156.  
Park Narodowy  
„Święte góry”

*Prowalskim i Stanyczno-Ługańskim*. Tam pod ochroną przebywają świstak europejski oraz inne gatunki zwierząt. W **Dunajskim Rezerwacie Biosfery** chronione są wodno-bagienne użytki delty Dunaju będące prawdziwym rajem dla ptaków: tam mieszka połowa wszystkich gatunków ptaków Ukrainy (rys. 155). W **Dnieprzańsko-Orilskim Rezerwacie Przyrody** chronione są zalewisko Dniepra, jeziora zalewiskowe oraz łąki, wodne gatunki roślin i zwierząt. Krajobrazy stepowe chronione są także w *Rezerwacie Przyrody „Step Jełaniecki”*, w *Parkach Narodowych „Wielki Ług”*, który znajduje się na wybrzeżu i wyspach Kachowskiego Zbiornika Wodnego oraz *„Święte Góry”*, znajdującego się w środkowym biegu Dońca Siwerskiego (rys. 156). W ostatnim pod ochroną przebywają kredowe ostańce-skały z białej kredy i kredowych margli, a także bory z reliktowej sosny kredowej.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Step, jest największą na Ukrainie strefą naturalną, ma równinną rzeźbę, umiarkowanie kontynentalny klimat, który wyróżnia się najmniejszą ilością opadów, urodzajne czarnoziemne i kasztanowe gleby.
- Trawiasta roślinność stepowa zachowała się tylko w rezerwach („Askania Nowa, Ukraińskim, Ługańskim, „Jełaniecki step”) i na niewielkich niezaora-nych obszarach.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Objaśnij zależności wzajemne klimatu, gleby, roślinności i świata zwierzęcego na przykładzie strefy stepu.
2. Objaśnij dlaczego strefa stepu jest najmniej zalesiona.
3. Jakie obszary chronione są w strefie stepu?
4. Jakie niesprzyjające procesy przyrodnicze odbywają się w stepach Ukrainy?



### PRACA PRAKTYCZNA 9

#### Charakterystyka porównawcza stref naturalnych Ukrainy

1. Podaj według planu porównawczą charakterystykę dwóch stref naturalnych (lasów mieszanych, szerokolistnych, laso-stepu, stepu) (na wybór). Skorzystaj z planu.
2. Objaśnij jak skutek działalności gospodarczej człowieka zmieniła się przyroda każdej strefy.

#### Plan charakterystyki

1. Położenie geograficzne.
2. Rzeźba i kopaliny użyteczne.
3. Klimat i wody wewnętrzne.
4. Gleby.
5. Roślinność i świat zwierzęcy.
6. Użytkowanie przyrody i ochrona przyrody.



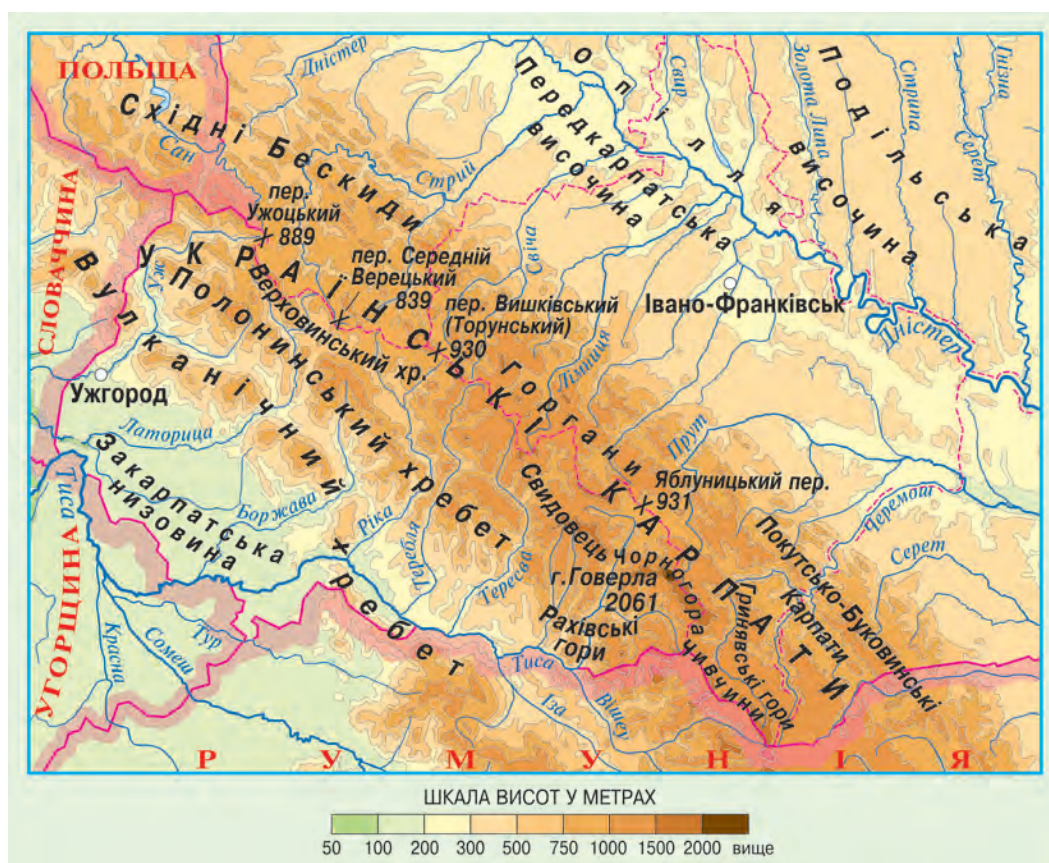
## UKRAIŃSKIE KARPATY

Ukraińskie Karpaty jest to kraj fizyczno-geograficzny, który obejmuje górską część Karpat, a także ich południowo-wschodnie i południowo-zachodnie przedgórze i równinne. Kraj znajduje się na południowym zachodzie Ukrainy i zaciśnięty jest w trójkąt między państwowymi granicami Ukrainy oraz umowną linią Czerniowce – Iwano-Frankowsk – Jaworów, która oddziela go od Równiny Wschodnioeuropejskiej. Powierzchnia Ukraińskich Karpat w tych granicach wynosi prawie 40 tys. km<sup>2</sup>. Ukraińskie Karpaty są częścią Wielkiej Karpackiej Krainy Fizyczno-Geograficznej, która znajduje się na terytorium kilku krajów europejskich (rys. 157).

W tym kraju wyodrębnia się trzy części, które mają wiele cech odmiennych w warunkach naturalnych: *Podkarpacie*, *Karpaty Górskie* oraz *Zakarpacie*.



O. Szuplak.  
Motyw karpacki.  
2011



Rys. 157. Ukraińskie Karpaty

## § 41. GÓRSKI OBSZAR UKRAIŃSKICH KARPAT

- ◆ Przypomnij, jaka struktura tektoniczna leży u podstawy Ukraińskich Karpat.
- ◆ Do jakich gór według wieku i pochodzenia należą Ukraińskie Karpaty?

**RZEŻBA I BUDOWA GEOLOGICZNA.** Górski obszar Ukraińskich Karpat ciągnie się pasmem o długości 280 km i szerokości 100 km. Karpaty należą do gór o średniej wysokości. Przeciętne wysokości bezwzględne wynoszą 1 000–1 500 m, a tylko odrębne szczyty sięgają powyżej 2 000 m. Według wieku one należą do młodych gór. Ukształtowały się one podczas alpejskiej orogenezy. Jednak swym wyglądem Karpaty przypominają stare góry o łagodnych stokach i okrągłych wierzchołkach. Związane jest to z tym, że w ich budowie geologicznej dominują skały osadowe (piaskowce, gliny, łupki gliniaste). Ich nagromadzenie odbywało się w basenie morskim, który istniał na miejscu gór. Warstwy skał kolejno osiadały jedna na drugą czasem setki raz. Tak powstał **fisz**, który w postaci zmiętych fałd tworzy stoki gór i który lekko poddaje się niszczeniu przez siły zewnętrzne (rys. 158).

Jednocześnie szerokie łańcuchy karpackie z miękkimi łagodnymi konturami gdzieś tam są pocięte przez głębokie (powyżej 1 000 m) poprzeczne doliny ze stromymi krawędziami. One powstały wzdłuż rozłamów podczas najnowszych procesów tektonicznych i były pogłębiane przez rzeki.

Górski obszar Ukraińskich Karpat ciągnie się od północnego zachodu na południowy wschód kilkoma równoległymi pasmami

rozdzielonymi wydłużonymi międzygórkami dolinami. Pasma północno-wschodnie ma nazwę **Karpaty Zewnętrzne**. One wznoszą się nad Wyżyną Podkarpacką stromą krawędzią. Składają się z różnych górskich masywów. *Gorgany* (z g. *Sywula* 1 818 m) są środkowym najwyższym masywem, gdzie występują skaliste urwiska. *Beski*dy i *Karpaty Pokucko-Bukowińskie* są niższe, mają bardziej zrównane grzbiety.

**Karpaty Wododziałowo-Werchowyńskie** są środkową osią Ukraińskich Karpat. Choć one nie są najwyższe na obszarze górskim (maksymalne wysokości ich sięgają 1 700 m) jednak stanowią główny wododział karpacki między dorzecziami rzek Dniestra i Cisy. Tam znajdują się najważniejsze przełęcze (*Użocka*, *Jablunycka*, *Wołowecka*) przez które przechodzą drogi łączące Podkarpacie i Zakarpacie.

Rys. 158. Fisz w postaci zmiętych fałd tworzy stoki gór



### Rekordy Ukrainy

Najwyższymi górami na Ukrainie oprócz Howerli (2 061 m) są szczyty w masywie Czarnohora o wysokości powyżej 2 000 m – Brebeneskuł (2 035 m), Pip Iwan Czarnohorski (2 022 m), Petros (2 020 m), Hutyn-Tomnatyk (2 016 m) i Rebra (2 010 m).

**Karpaty Połonińsko-Czarnohorskie** są najwyższe. One obejmują *Łańcuch Połoniński*, który pocięty jest przez doliny rzek na odrębne masywy – połoniny (*Riwna, Borżawa, Krasna*), masywy górskie *Świdowiec* i *Czarnohora* (rys. 159) oraz *Góry Gryniawskie*. Wysokości najwyższych szczytów sięgają maksymalnych znaczeń na Czarnohorze, gdzie sześć z nich wznosi się na ponad 2 000 m nad poziomem morza. Tam znajduje się najwyższy punkt Ukrainy – *g. Howerla* (2 061 m). W górach zachowały się ślady dawnego zlodowacenia górskiego – lodowcowe formy rzeźby (cyrki i kary). Na południe od Czarnohory wznosi się **Masyw Marmaroski** – jedyna część Ukraińskich Karpat, gdzie na powierzchnię wychodzą twarde krystaliczne skały (gnejsy i łupki). Masyw obejmuje *góry Czywczyńskie* i *Rachowskie*. Jest to najdawniejsza, choć i niezbyt wysoka część Karpat, która zachowuje cechy właściwe dla młodych i wysokich gór fałdowania alpejskiego. Tam występują ostre szczyty, strome skaliste stoki, bardzo głębokie doliny rzeczne, wyraźne lodowcowe formy rzeźby. Niedaremnie Góry Rachowskie często nazywają Alpy Huculskie.

Ze strony Zakarpacia podnosi się **Łańcuch Wulkaniczny (Wyhorlat-Hutyński)**. On wznosi się nad niziną odrębnymi stożkami wygasłych wulkanów połączonych lawowymi potokami w masywy, między którymi przeległy doliny bystrych rzek zakarpackich.

**KLIMAT.** Klimat Ukraińskich Karpat określa się położeniem geograficznym gór oraz ich wysokością nad poziomem morza. W górach on jest zimniejszy i wilgotniejszy niż na przyległych terytoriach.

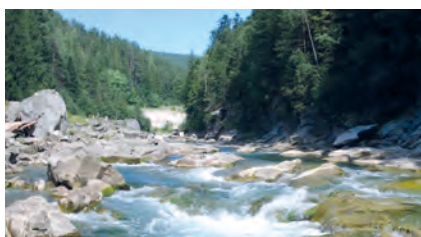
W miarę wznoszenia się na każde 100 m lato spóźnia się na 10 dni i na 5 dni prędzej kończy się. Ciężkie chłodne powietrze często może osiadać w międzygórskich obniżeniach, dlatego temperatura powietrza tam bywa o wiele niższa niż w otaczających górach. W Ukraińskich Karpatach wypada największa ilość opadów na Ukrainie. Jeżeli w przedgórzach one wynoszą nie więcej niż 800 mm rocznie, to na najwyższych masywach – powyżej 1500 mm. Najwięcej opadów wypada latem, najmniej – wiosną i zimą. Często bywają burze, zamiecie, wiosną schodzą lawiny śnieżne. Pod działaniem wód płynących wynikają

Rys. 159.  
Masyw Czarnohora z górą Howerlą



Rys. 160.  
Masyw Marmaroski





Rys. 161. Rzeka Prut



Rys. 162. Jezioro Mariczejka

### Piętra w górach



5 – łąki podalpejskie



4 – krzywolesie niskie



3 – lasy  
jodłowo-świerkowe



2 – lasy bukowe



1 – lasy  
iglasto-szerokolistne

powodzie błotne – lawiny błotne, spowodowane przez ulewy lub intensywne topnienie śniegu. One szybko poruszają się nabywając katastroficznego charakteru i powodując szereg zniszczeń.

**WODY POWIERZCHNIOWE.** W Karpatach ukształtowała się najgęstsza sieć rzeczna Ukrainy. Główny karpacki wododział dzieli dorzecza rzek różnych kierunków. Na północy i na północny wschód płynie Dniestr z dopływami *Stryj*, *Swicza*, *Tyśmienica* i dopływy Dunaju – *Seret* i *Prut* (rys. 161) z *Czeremoszem*, a na południe i południowy zachód – dopływ Dunaju *Cisa*, do której wpadają *Tereswa*, *Terebla*, *Rika* oraz inne. Doliny karpackich rzek przelegają przeważnie w podłużnych międzygórskich kotlinach i poprzecznych rozłamach grzbietów. Wszyst-

kie rzeki mają bystry prąd. Często tworzą się wodospady – upiększenie miejscowych krajobrazów. Wiosną i na początku lata wskutek topnienia śniegu w górach oraz wielkich ulew na rzekach bywają powodzie i wezbrania. One często wychodzą z brzegów i wyrządzają wielkie szkody osiedlom, drogom, obiektom gospodarczym. Karpackie rzeki niosą ogromną ilość materiału okrucowego, który odkładają w dolnym biegu. Na stokach gór w dolinach rzek bywają osuwiska.

W Karpatach jest wiele jezior. One przeważnie są niewielkie ze względu powierzchnię, lecz bardzo malownicze. Największym z nich jest jezioro *Synewyr*, które powstało w górnym biegu rzeki *Terebli* wskutek obwału w górach. Ono leży na wysokości prawie 990 m, ma głębokość 24 m. Dość dużo jest jezior pochodzenia lodowcowego. Z nich najbardziej wysokogórkimi na Ukrainie są *Brebeneskuł*, *Nesamowyte*, *Mariczejka* (rys. 162). Głębokie jeziora powstały w bocznych kraterach wygasłych wulkanów Łańcucha Wyhorłat-Hutyńskiego.

**STREFOWOŚĆ PIĘTROWA WARUNKÓW NATURALNYCH.** Wskutek znacznych zmian wysokości w Karpatach obserwuje się pionowa zmiana warunków naturalnych. Biorąc pod uwagę cechy szczególne pokrywy glebowo-roślinnej na stokach podkarpackich wyróżnia się pięć stref piętrowych: 1) przedgórska strefa lasów mieszanych iglasto-szerokolistnych i łąk (do 600 m), gdzie na *glebach darniowo-bielicowych* rosną lasy mieszane z dęba, grabu, jodły, które przeplatają się z często rozoranymi łąkami; 2) dolny górsko-leśny pas (do 1 100 m),



który składa się z lasów bukowych i mieszanych jodłowo-świerkowo-bukowych; 3) górny pas górsko-leśny (do 1 500 m) przedstawiony jest przez lasy świerkowe i jodłowo-świerkowe. W obydwu górskich pasach przeważają *gleby brunatne górsko-leśne*; 4) pas podalpejski (1 500–1 800 m), gdzie występuje krzywolesie i rzadkolesie z niskorosłych sosny, olchy, jałowca, a także różnotrawiaste łąki; 5) pas alpejski (powyżej 1 800 m) z niskich krzewów i trawiastych łąk. Łąki podalpejskie i alpejskie pokrywają połoniny, gdzie występują gleby górsko-łąkowe. Łąki podalpejskie są bardziej bogate gatunkowo, bardziej wysokorosłe i gęste. Wyróżniają się szerokim rozpowszechnieniem roślin trawiastych (trzcinnik, wiechlina, kostrzewa, mietlica) oraz trawami kwitnącymi (ostróżka, dzięgiel, trybula, pełnik, kozłek). Wielkie zarośla na połoninach tworzą krzaczki: borówka brzusznica, borówki czarna, wrzosy, różanecznik.

W świecie zwierząt przeważają gatunki leśne – jeleni szlachetny, sarna, dzik, wilk, lis, kuna, zając, wiewiorka. Rzadko trafia się ryś i żbik europejski. Tylko w Ukraińskich Karpatach występuje ryjówka alpejska, a także płazy – traszki karpackie i alpejskie, salamandra plamista. Bogaty jest świat ptaków wśród których endemity – sowa długoogonowa, orzeł przedni.



Żbik europejski



Ryś



Salamandra plamista



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Karpaty Ukraińskie są to góry o średniej wysokości, które czterema równoległymi pasmami (Karpaty Zewnętrzne, Karpaty Wododziałowo-Werchowyńskie, Karpaty Połonińsko-Czarnohorskie oraz Karpaty Wulkaniczne) ciągną się od północnego zachodu na południowy wschód w zachodniej części Ukrainy.
- Najwyższą częścią Karpat Ukraińskich jest masyw Czarnohora z najwyższym szczytem – g. Howerła (2 061 m).
- W Karpatach obserwuje się strefowość piętrowa warunków naturalnych.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Na jakie części dzieli się kraj fizyczno-geograficzny Ukraińskie Karpaty?
  2. Wymień najważniejsze pasma górskie Ukraińskich Karpat.
  3. Dlaczego Ukraińskie Karpaty mają wygląd starych gór?
  4. Gdzie w Ukraińskich Karpatach są krajobrazy podobne do wysokogórskich?
  5. Co wpłynęło na sieć karpackich rzek?
  6. Jak zmieniają się wysokością pokrywa glebowo-roślinna gór?
- 
- 7\*. Zastanów się, czy możliwe jest utworzenie lodowców w Ukraińskich Karpatach. Co i jak powinno zmienić się we przyrodzie Karpat?

## § 42. PODKARPACIE I ZAKARPACIE

- ♦ Przypomnij, jakiej strukturze tektonicznej odpowiada Nizina Zakarpacka.

**PODKARPACIE.** Ciągnie się pasem o szerokości 30–45 km wzdłuż Karpat Zewnętrznych – między północno-wschodnią krawędzią gór i dolinami rzecznyymi Dniestra i Pruta. *Wyżyna Podkarpacka* ma wysokości 200–500 m (rys. 163). U jej podstawy leży *Wygięcie Podkarpackie*, które powstało między fałdowym obszarem Karpat a krańcem Platformy Wschodnioeuropejskiej. Ono jest wypełnione zmiętymi w fałdy skałami osadowymi. Liczne rzeki, które spływają z gór rozczłonkowały Podkarpacie swymi szerokimi dolinami.

Rys. 163.  
Wyżyna  
Podkarpacka



#### Podróż w słowo

Rzekę **Prut** Herodot nazwał *Porata* – *fałista*; a od słowa sarmackiego ta nazwa oznacza *szeroka*; z greckiego – *burzliwa*; od irańsko-scytyjskiego – *prędka, szybka*. Nazwa rzeki **Stryj** pochodzi od scytyjsko-sarmackiego słowa oznaczającego *bystrze*; **Swicza** – od prasłowiańskiego – *światła*; **Bystrycja** – *bystra, szybka*.

Ze skałami osadowymi wygięcia powiązane jest występowanie na Podkarpaciu złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, siarki, soli kamiennej i potasowej, ozokerytu, naturalnych materiałów budowlanych, a także wód mineralnych. Większość tych kopalin wydobywa się już przez dłuższy czas, dlatego ich złoża są prawie wyczerpane.

Klimat Podkarpacia jest umiarkowanie kontynentalny. On jest podobny do klimatu innych regionów Ukrainy znajdujących się na tej samej szerokości geograficznej. Średnie temperatury stycznia wynoszą  $-4^{\circ}\text{C}$ , lipca  $+19^{\circ}\text{C}$ , średnia roczna ilość opadów dochodzi do 700 mm. Wilgotność obszaru jest nadmierna.

Podkarpacie pocięte jest gęstą siecią rzek – górnym biegiem Dniestru, Prutu oraz ich dopływów (*Stryj* (rys. 164), *Swicza*, *Limnycia*, *Bystrycja*). One są pełnowodne wiosną (wskutek tajania śniegu) i latem (od ulewnych deszczów w górach). Często bywają wezbrania. Rzeki są dość burzliwe, jednak po wyjściu z gór na równinę one spowalniają swój bieg i odkładają w dolinach wielką ilość przyniesionego z Karpat twardego materiału. Dlatego w korytach rzek jest wiele wysp, rozgałęzień, rękawów.

Wyżyna Podkarpacka pokryta jest glebami *darniowo-bielicowymi* oraz *buroziemno-zbielicowanymi*. Na nich rosły kiedyś lasy szerokolistne (przeważnie dębowe i dębowo-bukowe z domieszką grabu i klonu), a w miejscach podwyższonych – lasy



Rys. 164. Rzeka Stryj

mieszane (z domieszką świerka i jodły). Obecnie one pokrywają mniej niż 25% terytorium.

**ZAKARPACIE.** Zakarpacie zajmuje krańcową południowo-zachodnią część Karpackiego Kraju Fizyczno-Geograficznego. Warunki naturalne tam istotnie różnią się od warunków innych części Ukraińskich Karpat. Prawie płaska *Nizina Zakarpacka* (110 m n.p.m) jest skrajną częścią Niziny Środkowodunajskiej (rys. 165). U jej podstawy znajduje się międzygórskie zapadlisko wypełnione tak skałami osadowymi, jak również wulkanicznymi. Monotonna równinna powierzchnia w poszczególnych miejscach zakłócona jest wzniesieniami wulkanicznymi – *Wzgórzami Berehowskimi* (o absolutnej wysokości powyżej 360 m). One są następstwem przerwania się skał magmowych na powierzchnię podczas aktywnych ruchów tektonicznych.

Złożona budowa geologiczna terytorium uwarunkowała obecność różnorodnych kopalin użytecznych: rud wielometalowych, glinu, rtęci i złota, węgla brunatnego, soli kamiennej i materiałów budowlanych. Występują tu źródła wód mineralnych.

Klimat Zakarpacia jest umiarkowanie kontynentalny, lecz o wiele cieplejszy niż na równinnych obszarach Ukrainy, które znajdują się na tej samej szerokości geograficznej. Przyczyną tego jest to, że góry chronią Zakarpacie przed zimnymi masami powietrznymi od północy i ze wschodu. Średnia temperatura stycznia wynosi  $-2^{\circ}\text{C}$ , lipca  $+20^{\circ}\text{C}$ . Opadów wypada powyżej 750 mm w ciągu roku.

Nizinę Zakarpacką przecina rzeka Cisa i wiele jej prawych dopływów – *Borzawa, Latorycia, Uż* (rys. 166). Niewielkie nachylenie powierzchni i niewielka głębokość dolin rzecznych utrudniają rzeczny odpływ powierzchniowy, dlatego w niektórych miejscach pojawiły się bagna. Podczas silnych ulew i topnienia śniegu w górach obniżone miejsca często zatapia woda. Wezbrania i powodzie, które na Zakarpaciu są dość częstym zjawiskiem stanowią prawdziwą katastrofę dla miejscowej ludności. Pokrywa glebowa na Zakarpaciu jest podobna do podkarpackiej. W przeszłości nizina była porośnięta lasami szerokolistnymi z dębu i buka. Do dziś one prawie się nie zachowały.

**UŻYTKOWANIE I OCHRONA PRZYRODY.** Nizina Zakarpacka i Naddniestrze na Podkarpaciu należą do najdawniej zasiedlonych przez człowieka terytoriów



Wzgórze  
Berehowskie



Rzeka Łatorycia

Rys. 165. Nizina  
Zakarpacka

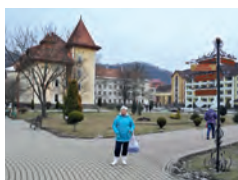


Rys. 166. Rzeka Uż w rejonie Użhorodu





Las bukowy



Sanatorium w pobliżu m. Swalawa

w naszym państwie. Rozsiedlając się po terytorium ludzie karczowali i wypalali lasy przekształcając je na łąki – na pastwiska i łąki kośne. Z czasem dodało się wydobywanie kopalin użytecznych i wycinanie lasów. Przez karpackie przełęcze zbudowano drogi samochodowe i koleje, rzekami spławiano las. Góry i przedgórza wabiły swymi źródłami leczniczymi, czystym powietrzem, malowniczymi krajobrazami. Pojawiły się ośrodki odpoczynkowe i lecznicze *Jaremcze, Worochta, Truskawiec, Swalawa*.

Obecnie równiny podkarpackie są dobrze zagospodarowanymi terytoriami, gdzie przeważają antropogeniczne krajobrazy rolnicze (powyżej 70 %). W górach one łączą się z gospodarką leśną. Lasy i łąki są wielkim bogactwem naturalnym Karpat górskich. One zajmują odpowiednio 50 i 35 % ogólnej powierzchni gór. Rdzenni mieszkańcy – to ukraińscy Huculi, Bojkowie i Łemkowie. Ich działalność gospodarcza, byt, tradycje i obrzędy są ściśle powiązane z otaczającym środowiskiem przyrodniczym. Karpaty ośpiewali oni w baśniach, legendach i pieśniach.

Kompleksy przyrodnicze w różnych częściach Karpat są swoiste i unikalne. Jednak nadmierne i często nieracjonalne wykorzystanie ich bogactw naturalnych doprowadziły do zagrożenia zniknięcia krajobrazów przyrodniczych. W celu ich zachowania w Karpatach wzięto pod ochronę 1 500 obiektów. *Karpacki Rezerwat Biosfery* składa się z 8 oddziałów stworzonych w obwodzie zakarpackim na masywach Czarnohora, Świdowiec, Marmaroskim, Wulkanicznym, w dolinie międzygórskiej. Tam chroni się krajobrazy znajdujące się na różnych piętrach – od nizinnych („Dolina Narcyzów” koło Chusta) do wysokogórskich (g. Howerla). Pod ochronę wzięto zarośla relikтового narcyza wąskolistnego i bardzo dawne lasy (pralasy) – bukowe, świerkowe, bu-



### Zdumiewająca Ukraina

#### Goście z epki przedlodowcowej

Tak można nazwać dzikie narcyzy górskie, które zachowały się na Zakarpaciu i nigdzie w Europie więcej nie rosną. Dziwne, że wskutek kataklizmów geologicznych okresu lodowcowego wielkie obszary gleby razem z roślinami spęzły z góry do doliny rzeki Chusteć i tam przetrwały do dziś. To miejsce wzięto pod ochronę. „Dolina Narcyzów” jest częścią Karpackiego Rezerwatu Biosfery.



Rys. 167. Dolina Narcyzów (Karpacki Rezerwat Biosfery)



kowo-dębowe, jodłowo-dębowe oraz inne. *Rezerwat Przyrody „Gorgany”* został stworzony dla ochrony dawnych lasów ze świerka, jodły, buka, cedra na stokach gór.

Parki narodowe powołane są po to, by chronić przyrodę, a także zapewnić warunki dla cywilizowanego odpoczynku ludzi na nadających się do tego obszarach. Mianowicie do *Karpackiego Parku Narodowego* (obwód iwano-frankowski) wchodzi górskie obszary Gorganów i Czarnohory, do parków „*Huculszczyzna*” i „*Wyżnycki*” – Karpat Pokucko-Bukowińskich, do parku „*Skolewskie Beskidy*” – masyw Karpat Zewnętrznych o takiej samej nazwie. Swoistym brendem Ukraińskich Karpat jest jezioro Synewyr – perła *parku narodowego „Synewyr”*. Oprócz jezior górskich, bagien, źródeł rzek, tam ochrania się lasy bukowe, bukowo-jodłowe i świerkowe. *Użański Park Narodowy* z krajobrazami łańcuchów Połonińskiego i Wododziałowo-Werchowyńskiego stały się częścią pierwszego w Europie polsko-słowacko-ukraińskiego rezerwatu biosfery „*Wschodnie Karpaty*”.



Tablica informacyjna Parku Narodowego „Synewyr” na Przełęczy Miżhirskij



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Wyżyna Podkarpaska oraz Nizina Zakarpaska – to obwody fizyczno-geograficzne Ukraińskich Karpat, które są powiązane z górkami Karpatami, ale różnią się od nich swoimi warunkami naturalnymi.
- Dla zachowania unikalnych i swoistych krajobrazów Ukraińskich Karpat stworzono rezerwaty przyrody, parki narodowe oraz inne terytoria chronione.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Porównajcie formy rzeźby Podkarpacia i Zakarpacia. Czym one się różnią?
  2. Gdzie kształtuje się cieplejszy klimat na Podkarpaciu czy na Zakarpaciu?
  3. Jakie zjawiska żywiłowe bywają na Podkarpaciu i Zakarpaciu?
- 
- 4\*. Zastanów się, dlaczego na przedgórzu północno-wschodnim Ukraińskich Karpat ukształtowała się wyżyna, a na południowo-zachodnim – nizina.



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Krajobrazy swojej miejscowości ich zagospodarowanie i wykorzystanie

1. Korzystając z różnych źródeł informacji, a także podczas wycieczek krajoznawczych zbadaj krajobrazy swojej miejscowości.
2. Wyjaśnij, do jakich strefowych czy astrefowych jednostek regionalizacji fizyczno-geograficznej Ukrainy one należą.
3. Jak krajobrazy twojej miejscowości wykorzystuje człowiek? Czy potrzebują one ochrony? Co możesz zrobić w tym celu razem z kolegami z klasy?

## § 43. GÓRY KRYMSKIE I POŁUDNIOWE WYBRZEŻE KRYMU

- ◆ Przypomnij, jaki jest wiek, pochodzenie i wysokość Gór Krymskich.
- ◆ Jaki klimat ukształtował się na Południowym Wybrzeżu Krymu?

**POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE.** Krymska Górska Kraina Fizyczno-Geograficzna ciągnie się pasem o szerokości 50 km na południu *Półwyspu Krymskiego* od *m. Sewastopol* do *m. Teodozja* na 180 km. Ze względu na osobliwości kształtowania i budowy, różnorodności krajobrazów i ich malowniczego wyglądu, Krym Górski – niezwykle oryginalny obszar, który wyróżnia się na tle jednorodnego równinnego Krymu stepowego na północy i Czarnego Morza na południu.

**BUDOWA GEOLOGICZNA.** W budowie tektonicznej Góry Krymskie są wielką fałdą, południowe skrzydło której zanurzone jest w morzu. Wypiętrzenie i ruchy fałdowe odbywały się tam już w erze mezozoicznej, lecz główne procesy górotwórcze trwały podczas fałdowania alpejskiego. Wtedy południowa część Krymu Górskiego opuściła się do *Zapadliska Czarnomorskiego* po linii rozłamu. Tak powstał stromy stok – Południowe Wybrzeże Krymu.

Oprócz podłużnych rozłamów pojawiły się także poprzeczne, przejawiał się magmatyzm. Działały wulkany: świadectwem tego jest skamieniały wulkan wygasły – *Masyw Karadah*. W innych wypadkach magma zastygała w szczelinach skorupy ziemskiej nie wydostając się na powierzchnię. Obecnie ona widoczna jest na powierzchni ziemskiej w postaci odrębnych gór – *Kastel*,



Karadah –  
skamieniały wygasły  
wulkan



### Zdumiewająca Ukraina

#### Kamienny symbol Krymu

Wizytówką Południowego Wybrzeża Krymu jest góra Ajudah (Niedźwiedź-góra), która wznosi się na 572 m nad poziomem morza. Ona powstała z zastygłej magmy. Szarozielony gabra-diabaz jest twardszy od granitu. Jest on cennym materiałem ozdobnym.



Rys. 168. Góra Ajudah

*Ajudah* (rys. 168). Procesy tektoniczne w Górach Krymskich nie ustały do dziś, o czym świadczą trzęsienia ziemi. Góry Krymskie są to przeważnie góry fałdowo-bryłowe. Zbudowane są one ze skał osadowych (piaskowców, łupków gliniastych i wapieni), a w poszczególnych miejscach – ze skał pochodzenia wulkanicznego.

**RZEŻBA POWIERZCHNI.** Góry Krymskie utworzone są przez trzy równoległe pasma – Zewnętrzne, Wewnętrzne i Główne, które następują jedno po drugim z północy na południe. Pasma Zewnętrzne i Wewnętrzne są **kuestami** – wydłużonymi, trochę wypiętrzonymi formami rzeźby o niesymetrycznej budowie: ich północne stoki są łagodne (odpowiadają nachyleniu zalegania warstw skał), a południowe – urwiste (powstały wskutek „podcinania” warstw strumieniami wody wzdłuż li-

nii rozłamów). **Pasma Zewnętrzne** jest najniższe (do 400 m). W północnym kierunku ono stopniowo przechodzi w równinę. **Pasma Wewnętrzne** jest wyższe (do 700 m). Procesy zewnętrzne stworzyły tam dziwaczne formy.

**Pasma Główne** wznosi się do wysokości 1 500 m. Tam znajduje się najwyższy szczyt Gór Krymskich – g. *Roman-Kosz* (1 545 m). Pasma Główne rozdzielone jest przez rozłamy tektoniczne i procesy erozyjne na masywy o płaskich powierzchniach – jajły (*Babuhan-Jajła Nikicka, Czatyr-Dah, Aj-Petryńska, Jajłyńska, Karabi-Jajła*). W Krymskich Górach jest wiele wodno-erozyjnych i krasowych form rzeźby. Na płaskowzgórzu Czatyr-Dah, na przykład jest ponad 1 000 lejów krasowych, 135 jaskiń, kopalń, studni.

Południowe i południowo-wschodnie stoki Pasma Głównego, które stromo urywają się do Morza Czarnego nazywają się **Południowym Wybrzeżem Krymu**. Jest to wąski (od 1 do 12 km) pas wybrzeża, na którym skaliste krawędzie gdzieś podchodzą do samego morza, a miejscami cofają się tworząc amfiteatry.

**KLIMAT.** Klimat Krymu Górskiego, podobnie jak klimat równinnej części półwyspu, jest umiarkowanie kontynentalny. Jednak między nimi jest istotna różnica. Ilość opadów w górach wzrasta dwukrotnie i stanowi średnio 600 mm rocznie, a na wysokich szczytach – do 1 000 mm w ciągu roku. Lato w górach jest chłodne: średnie temperatury lipca wynoszą tylko +15 °C. Zimą wypada wiele śniegu, średnie temperatury stycznia –4 °C. W Górach Krymskich często wypada grad, a wiosną z najwyższych gór schodzą lawiny śnieżne, które czasami wyrządzają wiele szkód.

Natomiast klimat Południowego Wybrzeża Krymu jest najcieplejszy na Ukrainie i przypomina podzwrotnikowy klimat śródziemnomorski. Na niego wpływają cyklony zimą i podwyższone ciśnienie atmosferyczne latem. Ma znaczenie także bliskość nie zamarzającego Morza Czarnego i gór, które chronią Wybrzeże przed wiatrami północnymi. Na Południowym Wybrzeżu Krymu przez cały rok są dodatnie średnie temperatury: w styczniu od +5 °C na zachodzie do +1 °C na wschodzie, w lipcu – około +24 °C. Opady, które przynoszą śródziemnomorskie cyklony, przeważnie wypadają zimą w postaci deszczu. Lato jest gorące i suche, jednak upały nie są przykre, ponieważ powietrze oświeżają bryzy morskie.

**WODY WEWNĘTRZNE.** W Górach Krymskich biorą początek rzeki, które płyną po Półwyspie Krymskim. Większość z nich są krótkie i wpadają do Morza Czarnego (*Alma, Kacza,*

Rys. 169.  
Kuesty Pasma  
Wewnętrzznego



### Rekordy Ukrainy

Najgłębszą jaskinią na Ukrainie jest Sołdacka (500 m), która znajduje się na Karabi-Jajle.



Rys. 170. Formy  
wietrzeńskie na  
Demerdzi-Jajle



Rzeka Sałgir





### Rekordy Ukrainy

Największym wodospadem na Ukrainie jest wodospad Uczan-Su na rzece o takiej samej nazwie. Woda spada z prawie pionowej krawędzi o wysokości 98,5 m.



Wodospad Uczan-Su



Jajła Aj-Petri



Zarośla krzewów na Południowym Wybrzeżu Krymu



Drzewo poziomkowe

*Czorna*). Najdłuższą rzeką jest *Sałgir*, ona niesie wody do Morza Azowskiego. Latem w dolnym biegu ona wysycha. W górach rzeki często mają nieszerokie podobne do kanionów doliny. Zasilane są one przeważnie przez wody deszczowe, a te, które zaczynają się na północnych stokach Pasma Głównego – także wodami

topniejącego śniegu. W górnym biegu niektórych rzek zbudowano zbiorniki wodne. W górach jest dużo źródeł.

**STREFOWOŚĆ PIĘTROWA.** W Górach Krymskich obserwuje się strefowość piętrową pokrywy glebowo-roślinnej. W **przedgórzach** panuje roślinność stepowa z kostrzewą i ostnicą, a trochę wyżej (od 500 m) – lasostepowa. Tam na glebach darniowo-węglanowych rosną gaje dębowe z dębu skalnego i puszystego, z domieszką klonu, buka i grabu. Dużo jest zarośli krzewów. Na stokach gór na wysokości 700–1 300 m ciągnie się **strefa górsko-leśna**, gdzie na brunatnych glebach leśnych rosną szerokolistne lasy z buka, grabu, klonu, jesionu, lipy, sosny. Na **wierzchołkach-jajłach** występują gleby górsko-łąkowe. Tam rozciągnęły się łąki górskie, na których rosną fiołki alpejskie, dziurawiec, kostrzewa.

Na południowym stoku Pasma Głównego strefowość piętrowa roślinności również przejawia się dość wyraźnie, choć ono nie posiada całkowitej pokrywy glebowej, ponieważ przerywa ją obnażenia skał i osypiska. Na **Południowym Wybrzeżu Krymu** ukształtowały się gleby brązowe. Na nim występują zarośla krzewów dębu puszystego, grabu wschodniego i jałowca, podzwrotnikowa wieczniezielona roślinność sadowo-parkowa (cyprysy, wawrzyn, mirt, magnolia) oraz drzewa owocowe (morele, brzoskwinie, migdałowiec, hurma, figi). Do wysokości 500 m rosną sucholubne lasy dębowo-jałowcowe i szyblak – gęste kolczaste zarośla ciepłolubnych gatunków śródziemnomorskich (dębu puszystego i skalistego, drzewa poziomkowego, pistacji, graba wschodniego). Wyżej (do wysokości 900 m) leży pas sosny krymskiej i dębu, a jeszcze wyżej (do 1 300 m) w lasach przeważa buk krymski. Świat zwierzęcy jest bardzo różnorodny. W lasach zamieszkują sarna, jelen, muflon, lis, borsuk, zając, kuna, wiewiórka. Gnieździ się wiele ptaków – sójka, mewa, sęp czarny, wężojad, sokół wędrowny.

**OCHRONA PRZYRODY.** W celu ochrony środowiska stworzono szereg obiektów chronionych. W *Krymskim Rezerwacie Przyrody* chronione są najbardziej cenne na Krymie lasy – dębowe, bukowe, z sosny krymskiej, a także reliktywne ugrupowania cisa jagodowego i jałowca wysokiego. Unikalne kompleksy przyrodnicze wulkanicznego masywu z okresu jury chronione są w *Karadaskim Rezerwacie Przyrody*. Uczeń rezerwatu



prowadzą stałe obserwacje ekosystemów nadmorskich, stepowych i leśnych. Samą górę Karadah nazywają muzeum minerałów pod otwartym niebem: ich tam znaleziono ponad 100. Malowniczego wyglądu górze Karadah nadają strome skaliste wierzchołki i ściany skalne wznoszące się nad morzem. Wielce terytoriów chronionych stworzono koło miasta Jałta. *Jałtański Rezerwat Górsko-Leśny* jest najbogatszy ze względu na skład gatunkowy roślin (1367 gatunków, z których 138 należą do roślin rzadkich i ginących). W Rezerwacie „Mys Martian” pod ochroną jest reliktowy las ze śródziemnomorskich gatunków drzew. *Nikicki Sad Botaniczny* jest jednym z najstarszych w świecie (został założony w 1811 r.). Zebrano tam unikalną kolekcję roślin podzwrotnikowych ze wszystkich zakątków naszej planety (palmy, metasekwoja, tuja, cedr, bambus oraz inne).

Malownicze krajobrazy Krymu Górskiego, suchy i ciepły klimat oraz woda morska czynią ten region jednym z najlepszych rejonów uzdrowiskowych Ukrainy.

### Rekordy Ukrainy

Roślinność Krymu jest najbardziej różnorodna z całej Ukrainy: tam nalicza się ponad 3 tys. gatunków (w Karpatach – 2,2 tys. gatunków).



Nikicki  
Sad Botaniczny



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Góry Krymskie są to góry fałdowo-bryłowe utworzone przez trzy równoległe pasma (Zewnętrzne, Wewnętrzne i Głównie), w których dobrze wyrażona jest strefowość piętrowa warunków naturalnych.
- Na Południowym Wybrzeżu Krymu ukształtowały się warunki naturalne typu śródziemnomorskiego.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Korzystając z tablicy geochronologicznej (str. 74–75) opowiedz o osobliwościach kształtowania skorupy ziemskiej na Krymie.
2. Jaka jest przyczyna powstania dużej ilości jaskiń na Krymie Górskim?
3. Jakie osobliwości ma klimat Południowego Wybrzeża Krymu?
4. Scharakteryzuj strefowość piętrową przyrody na Krymie Górskim.

5\*. Porównaj warunki naturalne Karpat Górskich i Krymu Górskiego.



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Porównywanie krajobrazów Ukrainy i świata

1. Z „Geografii kontynentów i oceanów”, której uczyliście się w VII klasie, przypomnij typowe krajobrazy świata. Skorzystaj z mapy stref naturalnych świata.
2. Poszukaj podobieństwa krajobrazów Ukrainy i świata. Mianowicie wskaż krajobrazy podobne do naszych lasów mieszanych lub szerolistnych, lasostepu i stepu, Karpat i Gór Krymskich. Zastanów się dlaczego jest możliwe takie podobieństwo.

§ 44. MORZE CZARNE

- ♦ Przypomnij, do zlewiska jakiego oceanu należy Morze Czarne.
- ♦ Morze Czarne jest morzem przybrzeżnym czy wewnętrznym?

**POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE ORAZ LINIA BRZEGOWA.** Morze Czarne omywa Ukrainę od południa. Ono zajmuje powierzchnię ponad 420 tys. km<sup>2</sup>.

**Podróż w słowo**

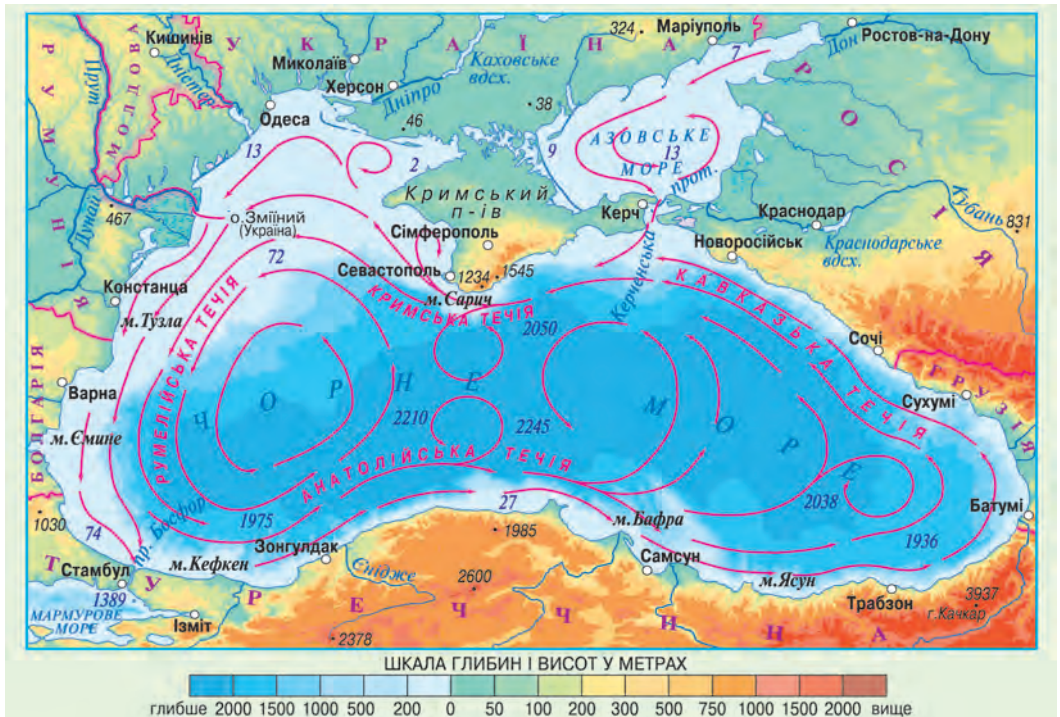


Pochodzenie nazwy **Morze Czarne** ostatecznie nie zostało wyjaśnione. *Czarnym, ciemnym* nazywały go plemiona irańskie, które mieszały na wybrzeżu jeszcze w III tys. p.n.e. i Arabowie, i Grecy, i Słowianie. Starożytni Grecy nazywali go **Pontos Aksejnos** – czyli *Morze Niegościnne* (w porównaniu z Egejskim ono było zimne i burzliwe), później, kiedy statki stały się bardziej doskonałe i pewne – **Pont Ewksinski** – *Morze Gościnne*; w Rzymie – **Rumskie** (czyli Rzymskie); na Rusi – **Ruskie**.

Wąskimi cieśninami *Bosfor* i *Dardanele* oraz niewielkim *Morzem Marmara* Morze Czarne połączone jest z Morzem Śródziemnym, a *Cieśniną Kerczeńską* z Morzem Azowskim. Między Morzem Czarnym i Azowskim wklina się największy półwysep – *Krymski*, który przez *Przesmyk Perekopski* łączy się z kontynentem (rys. 171).

Czarnomorska linia brzegowa w granicach Ukrainy wynosi 1 540 km. Wybrzeże równinne, tylko na Półwyspie Krymskim wzdłuż brzegu ciągnie się pasmo Gór Krymskich. Na północnym zachodzie brzegi morza są płaskie, a od ujścia Dniestru do limanu Dniepra – strome. Na tym odcinku prawie nie ma zatok (oprócz niewielkiej *Ode-*

Rys. 171. Morze Czarne i Azowskie



skiej), natomiast jest wiele jezior-limanów oddzielonych od morza przesmykami. Dalej na wschód do przylądka Sarycz linia brzegowa jest dosyć pocięta: w ład wcinają się zatoki – *Karkinicka, Kalamicka, Dnieprowski Liman*. W morze wysuwa się Półwysp Tarchankucki i namyte piaszczyste mierzeje – *Kinburnska, Tendriwska* i wyspa *Dżaryłhacz*. Na południu Półwyspu Krymskiego zupełnie blisko do morza podchodzą góry, brzeg staje się wysoki i stromy. Ten odcinek jest niewygodny dla przybrzeżnej żeglugi. Tylko na poszczególnych miejscach są niewielkie zatoki i keje – przystanie dla statków morskich (*Sewastopolska, Bałakławska*) (rys. 172). Na tym odcinku wybrzeża czarnomorskiego Krymu malownicze krajobrazy śródziemnomorskie tworzą najlepsze warunki dla odpoczynku. Na wschodzie Półwyspu Krymskiego w brzeg wcina się *Zatoka Teodozyjska*.

#### BUDOWA GEOLOGICZNA I RZEŹBA

**DNA.** Kotlina Morza Czarnego przypomina czaszę o największych głębokościach w centralnej i południowej części (największa głębokość – 2 245 m). Wielkie głębokości są także w pobliżu Południowego Wybrzeża Krymu. Kotlina morza znajduje się w zapadlisku, opuszczanie dna którego trwa dotychczas. Natomiast północna część morza (między ujściem Dunaju a Półwyspem Krymskim) zajęta jest przez szelf. Ukraina posiada największą powierzchnię szelfu ze wszystkich krajów nadczarnomorskich.

Istnienie Morza Czarnego bierze początek od momentu rozpadu *Oceanu Tetyda* na odrębne baseny (30–40 mln lat temu). Na jego miejscu powstawały różne ze względu na konfigurację morza, aż póki około 500 tys. lat temu nie pojawił się basen podobny do współczesnych mórz Azowskiego i Czarnego. Jednak on nie miał połączenia z Morzem Śródziemnym i był słodkowodny. Później taka łączność wynikała i znowu była utracana. Około 9–7 tys. lat temu Morze Czarne ostatecznie połączyło się ze Śródziemnym, ono znowu stało się słone i nabyło współczesnych zarysów.

**KLIMAT.** Znaczna część Morza Czarnego znajduje się w szerokościach podzwrotnikowych, co wpływa na kształtowanie jego klimatu: latem on jest gorący i suchy, a zimą umiarkowany i wilgotny. Średnie temperatury lipca na ukraińskim wybrzeżu stanowią +24 °C, stycznia około +1 °C. Latem na wybrzeżu wieją bryzy robiąc pogodę nieupalną i komfortową. Zimą często bywają mgły, czasem grzmią burze. Ilość opadów



Mierzeja-wyspa  
Dżaryłhacz

#### Rekordy Ukrainy

Największą zatoką która omywa brzegi Ukrainy jest Zatoka Karkinicka o długości 118 km i szerokości 80 km. Największa wyspa – Dżaryłhacz ma długość 40 km, znajduje się w tej zatoce..



Rys. 172.  
Keja Bałakławska



Wielka część Morza Czarnego przebywa w szerokościach podzwrotnikowych, dzięki czemu jego wybrzeża stały się strefą rekreacyjną



zmienia się od 300 mm na wschodzie do 800 mm (na wybrzeżu południowokrymskim).

**WŁAŚCIWOŚCI MAS WODNYCH.** U brzegów Ukrainy Morze Czarne ma stosunkowo niewielkie głębokości i dlatego dobrze nagrzewa się. Temperatura wody na powierzchni latem podnosi się do +27 °C, a zimą wynosi -0,5... +8 °C. Głębiej od 150 m temperatura nie zmienia się (+9 °C). W poszczególnych latach podczas srogich zim północno-zachodnia część morza zamarza.

Zasolenie wody czarnomorskiej nie jest różne: koło brzegów

ono wynosi do 10 ‰, w części środkowej – 18 ‰. Czyli jest ono o dwa razy mniejsze od średniego zasolenia wód Oceanu Światowego. Tłumaczy się to dopływem do Morza Czarnego wielkiej ilości słodkiej wody rzecznej. Ciekawe, że nazwa Morza Czarnego nie ma nic wspólnego z barwą jego wody, dla której właściwy jest odcień

błękitno-zielony. Woda jest dosyć przezroczysta (bardziej przezroczysta niż w Oceanie Atlantyckim czy w Morzu Bałtyckim).

Cechą szczególną różniącą Czarne Morze od innych mórz jest obecność w wodzie warstwy siarkowodoru. Ona zaczyna się na głębokości w przybliżeniu 200 m i zajmuje 87% objętości morza. Warstwa siarkowodoru nie nadaje się do życia organizmów, dlatego na wielkiej głębokości istnieją tylko bakterie. Pojawienie się dużej ilości siarkowodoru uczeni tłumaczą szeregiem przemian chemicznych związków siarki z udziałem bakterii i pod działaniem dwutlenku węgla, który jest w wodzie. Wielką rolę przy tym odgrywa brak pionowej cyrkulacji wody w głębinowych warstwach. Górna słodka woda nasycona tlenem nie może przedostać się do dolnej warstwy bardziej gęstej i ciężkiej. Przez dużą koncentrację siarkowodoru szarozielony namuł staje się czarny.

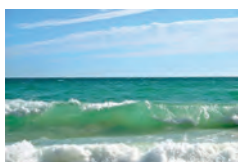
**RUCH WODY.** Masy wodne Morza Czarnego przemieszczają się, kształtując prądy. Podstawowy Prąd Czarnomorski porusza się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara równoległe do linii brzegowej w postaci zamkniętego obiegu. Przez Cieśninę Bosfor z Morza Czarnego do Morza Marmara wpływają słodkie wody powierzchniowe, a do Czarnego Morza skierowany jest głębinowy prąd wsteczny wód słonych.

Powierzchnia morza jest przeważnie spokojna. Fale powstają podczas wietrznej pogody i mogą sięgać wysokości 15 m. Morze Czarne od dawna miało sławę burzliwego i niebezpiecznego, lecz silne burze bywają nieczęsto, przeważnie zimą. Przyływy i odpływy są prawie niezauważalne.

**ŚWIAT ORGANICZNY I ZASOBY NATURALNE.** W Morzu Czarnym nalicza się 260 gatunków glonów. Świat zwierzęcy skoncentrowany jest w górnej warstwie wody. Skład gatunkowy jest stosunkowo niebogaty – około 2 tys. gatun-

### Rekordy Ukrainy

W Morzu Czarnym mieści się 6 razy więcej wody niż w Morzu-Jeziorze Kaspijskim i 16 razy więcej niż w Morzu Bałtyckim, chociaż powierzchnie wszystkich trzech mórz są prawie jednakowe.



Mimo nazwy, wody Morza Czarnego mają odcień błękitno-zielony



Przyływy i odpływy w Morzu Czarnym są prawie niezauważalne



ków (prawie 5 razy mniej niż w Morzu Śródziemnym). Przemysłowe znaczenie mają połowy śledzi, sardeli, babek, flądry, ostroboka, makreli, cefala, jesiotrowatych. Występuje tu trzy gatunki delfinów – zwyczajny, afalina i morświń. Z mięczaków są omułki jadalne, ostrygi, małże; ze stawonogów łowią – krewetki i kraby. Na wybrzeżach gnieździ się wiele ptaków.

Na szelfie Morza Czarnego zbadano przemysłowe zapasy ropy naftowej i gazu ziemnego. Lecznicze znaczenie mają borowiny limanów czarnomorskich. Plaże wzdłuż wybrzeży są cudownym miejscem odpoczynku.

**OCHRONA MORZA.** Sytuacja ekologiczna w Morzu Czarnym zależy przede wszystkim od dopływu wody rzek, które wpadają do niego, a także szkodliwych substancji, które trafiają do wody, wskutek awarii statków i wydobycia kopalini użytecznych. Najwięcej substancji zanieczyszczających ze stokami przynoszą wody Dunaju, Dniestra i Dniepra. Wskutek tego odbywa się „kwitnienie” wody w morzu. Zanieczyszczają wodę także przemysłowe przedsiębiorstwa i porty, zakłady sfer wypoczynkowej znajdujące się na jego brzegach, kanalizacyjne stoki miast. Wody są mocno zanieczyszczone przez produkty przeróbki ropy naftowej podczas awarii statków-tankowców. Wskutek tego masowo ginie ryba, ptaki. Smary, osiadając na dnie tworzą plamy, które czynią z takich obszarów nie nadające się do życia organizmów.

Żywa przyroda Morza Czarnego i jego wybrzeży jest pod ochroną w specjalnie stworzonym w tym celu *Czarnomorskim Rezerwacie Biosfery*. Tam przede wszystkim pod ochroną przebywa wiele gatunków ptaków wodnych. Morskie ekosystemy chronione są także w *rezerwach przyrody – Krymskim, Karadaskim* oraz „*Mys Martian*”, a także w *Dunajskim Rezerwacie Biosfery*.



Delfiny czarnomorskie

### Rekordy Ukrainy

Największym morskim ssakiem, który żyje w pobliżu wybrzeży Ukrainy jest delfin afalina, długość ciała którego sięga 3 m, a masa – 220 kg.



Tablica informacyjna w Czarnomorskim Rezerwacie Biosfery



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Może Czarne omywa Ukrainę od południa na odcinku 1,5 tys. km.
- Zasolenie wody czarnomorskiej jest niskie (10–18 ‰), na głębokości 200 m powstała warstwa siarkowodoru, która nie nadaje się do życia organizmów.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Opisz położenie geograficzne Morza Czarnego.
2. Korzystając z mapy fizycznej Ukrainy wymień obiekty linii brzegowej Morza Czarnego.
3. Scharakteryzuj właściwości mas wodnych Morza Czarnego.
4. Dlaczego skład gatunkowy świata organicznego Morza Czarnego jest stosunkowo ubogi?

### § 45. MORZE AZOWSKIE

- ◆ Przypomnij, jakie wodne obiekty łączą Morze Azowskie z Oceanem Atlantyckim.
- ◆ Jakie rzeki wpadają do Morza Azowskiego?

**POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I LINIA BRZEGOWA.** Na południowym wschodzie Ukraina na przestrzeni prawie 400 km ma wyjście do brzegów Morza Azowskiego. Jego powierzchnia jak dla morza jest bardzo mała – 39 tys. km<sup>2</sup>. Na mapie ono wygląda jak wielka zatoka Morza Czarnego, połączona z nim wąską i krótką *Cieśniną Kerczeńską*. Obydwa morza są morzami wewnętrznymi zlewiska Oceanu Atlantyckiego. Akwen Morza Azowskiego należy częściowo do Ukrainy i częściowo do Rosji, lecz granica morska między nimi jeszcze nie jest ustalona.

Morze Azowskie ma słabo pocięte brzegi (*rys. 173*). Największa zatoka – *Taganroska* tylko częściowo omywa Ukrainę. Wielkimi zatokami koło brzegów są *Obytoczna* i *Berdiańska*, które oddzielone są od morza niewielkimi półwyspami i mierzejami. Silnie wcina się w ląd *Liman Utlucki* oddzielony *mierzeją Ostriw Byriuczuj*. *Zatokę Sywasz* oddziela od Morza Azowskiego długa (112 km) piaszczysta *mierzeja Arabacka Striłka*. Wymiana wody z zatoką odbywa się przez wąską *Cieśninę Geniczeską*. Przez wąski *Przesmyk Perekopski*, który łączy Półwysp Krymski z kontynentem człowiekowi wystarczy półtorej godziny, aby przejść od Sywasza do brzegu Morza Czarnego. Średnia głębokość Morza Azowskiego wynosi tylko 8 m, największa – 14 m.



#### Zdumiewająca Ukraina

##### Azja na Ukrainie

Wąska (do 4 km) *Cieśnina Kerczeńska* oddziela Półwysp Kerczeński, geograficznie znajdujący się w Europie od Półwyspu Tamańskiego, który leży już w Azji. Pośrodku cieśniny jest wyspa *Mierzeja Tuzła* należąca do Ukrainy. Na początku XX w. wyspa rzeczywiście była *mierzeją* połączoną z tamańskim brzegiem jednak w 1925 r. podczas sztormu *przesmyk* rozmyła woda. Odtąd na Ukrainie jest niewielki kawałek terytorium Azji o długości 6,5 km i szerokości 500 m.



#### Podróż w słowo

**Morze Azowskie** w różny czas i u różnych narodów miało różne nazwy. Meoci i Indowie, którzy zamieszkiwali wybrzeże jeszcze przed naszą erą nazywali go **Tamarunda** – *Karmicielka Morza Czarnego*; starożytni Grecy – **Meotyda** (od nazwy plemienia); Rzymianie – **Bagno Meotyckie**, Słowianie – **Suroskie** lub **Synie**, Arabowie – **Bar-el-Azow** – *Ciemnoniebieskie Morze*; Tatarzy – **Azow** – *koniec, ujście* (w związku ze znajdowaniem się morza u ujścia Donu).



Rys. 173. Wybrzeże Morza Azowskiego

Wskutek наносów rzecznych i niszczenia brzegów w morzu co roku gromadzi się około 12 mln ton twardego materiału. Przez to stopniowo Morze Azowskie staje się coraz płytsze.

**KLIMAT I MASY WODNE.** Klimat wybrzeża Morza Azowskiego jest podobny do klimatu Niziny Czarnomorskiej. Temperatura powietrza latem wynosi przeciętnie +22 °C, zimą – od –5 do 0 °C. Zimą bywają burze. W Cieśninie Kerczeńskiej przez cały rok ścielą się gęste mgły. Na wybrzeżu latem dmą bryzy.

Morze Azowskie bardzo różni się od Morza Czarnego właściwościami wody. Latem wody azowskie dzięki niewielkim głębokościom nagrzewają się do +32 °C. Zimą w pobliżu brzegów morze zamarza prawie na 3 miesiące. W Morzu Azowskim często bywa dryf kry lodowej (jej przemieszczenie wywołane jest przez panujący wiatr). Przy silnym wietrze powstają torosy – nagromadzenia brył lodu.

Średnie zasolenie wody w Morzu Azowskim jest bardzo niskie, nie większe niż 13‰, a w strefie przybrzeżnej może zmniejszać się do 2‰. Natomiast w zatoce Sywasz ono jest o 10–15 razy wyższe od średniej w morzu (rys. 174). Woda w zatoce jest cieplejsza niż w morzu, szybciej paruje pod upalnym słońcem południowym i nabywając od tego stanu ropy przekształca się na sól. Latem powierzchnia zatoki błyszcząca od słonej błony, niby lodowa ślizgawka. Sól w Sywaszu wydobywano już od dawna, a czumacy rozwozili ją po całej Ukrainie i nawet poza jej granice. Teraz sól wykorzystuje się także jako surowiec chemiczny.

Przezroczystość wody Morza Azowskiego jest niewysoka przez to, że w niej jest duża ilość planktonu i twardych zawieszonych cząstek. Kolor wody w otwartym morzu jest niebiesko-zielony, a bliżej do brzegu – żółto-zielony.

**RUCH WODY.** W Morzu Azowskim kierunek prądów wytyczają wiatry. Przeważa ruch wody w kierunkach południowo-zachodnim i północno-wschodnim. Jednak takie prądy są niestałe i nie trwają długo.

Największe fale powstają w pobliżu Arabackiej Striżki. Na całym akwatorium morza stale obserwuje się zjawisko naganiania wody. Dopływ wody słodkiej do Morza Azowskiego z

### Zdumiewająca Ukraina



#### Zgniłe Morze

Zatoka Sywasz ma najbardziej urozmaicone brzegi wśród zbiorników wodnych Ukrainy dzięki wielkiej ilości półwyspów i wysp. W zatoce jest wiele płycizn, które zatapiane są tylko okresowo pod czas wschodnich wiatrów przyganiających wodę z morza. Duże zasolenie wody i przeważnie stojący jej stan są przyczyną nieprzyjemnego zapachu, przez co zatoka dostała nazwę „Zgniłe morze”.



Rys. 174.  
Zatoka Sywasz

rzekami Kalmius, Berda, Obytoczna, Sałgir oraz innymi jest nieduży. Podstawową masę wody niesie Don i Kubań. Wielka część wody słodkiej trafia do akwenu morza z opadami: w ciągu roku do morza dodaje się 50 km<sup>3</sup> wody (20 % jego objętości wodnej). Pewna część wody odchodzi do Sywasza, duża część paruje z powierzchni morza, jeszcze jakaś ilość wynosi się prądem przez Cieśninę Kerczeńską do Morza Czarnego. Podczas suchych lat odwrotnie, kiedy nadchodzenie wody słodkiej jest nieduże i morze staje się płytkie, przez cieśninę wlewa się słona woda czarnomorska. Przyptywy w morzu są niewielkie przez to, że ono niema bezpośredniego połączenia z oceanem.

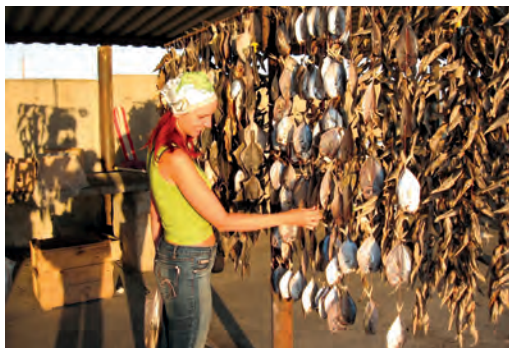
Niewielka głębokość wody Morza Azowskiego umożliwia jej dobre wymieszanie się i nasycenie tlenem. Dno pokryte jest mułem i muszłowcem, co uwarunkowane jest mnóstwem mięczaków. Muszłowiec pokrywa także brzegi morza i mierzeje.

**ZASOBY NATURALNE I OCHRONA PRZYRODY.** W Morzu Azowskim rosną glony czerwone i zielone. Świat zwierzęcy nie jest bogaty gatunkowo. Z ryb występują sandacz, sardela, kılka, jesiotr, siewruga, bieluga, śledzie, flądry, cefal. Do morza na tarło i dokarmianie zachodzi ryba z Morza Czarnego. Najwięcej ryby jest w pobliżu brzegów Półwyspu Kerczeńskiego. Stąd jej setki tysięcy ton odprawiano we wszystkie krańce naszego państwa. Według wydajności biologicznej (ilość ton produktów morza

przypadająca na jednostkę powierzchni) Morze Azowskie jeszcze niedawno było na 1. miejscu wśród wszystkich mórz świata. Jednak w ostatnich dziesięcioleciach masa planktonu w morzu zmalała prawie o jedną trzecią, co doprowadziło do obniżenia ilości ryby. Stało się to wskutek zwiększenia stoku nieoczyszczonych wód z przedsiębiorstw przemysłowych i komunalnych, wykorzystania przez rolnictwo nawozów mineralnych i środków trujących w dorzezczach rzek, zanieczyszczenie wód przez awarie statków.

Na pogorszenie stanu ekologicznego morza wpłynęło także zmniejszenie dopływu wód rzek, szczególnie z Donu i Kubani, po tym jak na nich zbudowano elektrownie i zbiorniki wodne oraz kanały nawadniające. Wraz ze zmniejszeniem ilości wody zmalała ilość substancji odżywczych, niezbędnych dla glonów i planktonu. Natomiast wzrosło zasolenie

Rys. 175. Dary Morza Azowskiego



### Zdumiewająca Ukraina

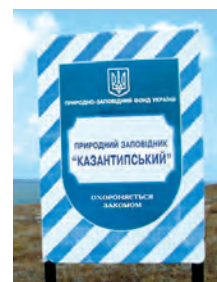
#### Meduza-drapieżnik

Pod koniec XX w. w Morzu Azowskim rozmnożyła się drapieżna meduza czarnomorska. Ona pożera plankton, a jej umarłe szczątki są toksyczne. Szczątki te, gromadząc się na dnie doprowadziło do utworzenia w morzu martwych stref, w których najpierw znikły raczki, a następnie również ryby przemysłowe.



wody. Wyginięcie wielu gatunków organizmów spowodowało przenikanie bardziej gęstej czarnomorskiej wody w denne warstwy Morza Azowskiego, wskutek czego woda zaczęła gorzej mieszać się i tlen nie trafia do głębszych warstw. Wielkie niebezpieczeństwo dla organizmów stanowią nasycone trującymi substancjami wody drenażowe z pól ryżowych, które ściekają do Morza Azowskiego.

Dno Morza Azowskiego ma duże perspektywy co do wydobycia ropy naftowej i gazu. Lecznicze borowiny Sywasza wykorzystuje się do leczenia, a z jego ropy wytwarza się sodę brom, magnez. Wybrzeże Morza Azowskiego z ciepłym klimatem, piaszczystymi plażami jest ważnym rejonem rekreacyjnym Ukrainy, gdzie jest wiele ośrodków wypoczynkowych i sanatoriów. Niewielkie wyspy, półwyspy i mierzeje zachowały nienaruszone kompleksy przyrodnicze. One służą miejscami gnieźdzenia wielu ptaków. Dla ich ochrony stworzono *Kazantypski Rezerwat Przyrody* (rys. 176) oraz *Azowowsko-Sywaszki Park Narodowy*.



Rys. 176.  
Kazantypski  
Rezerwat Przyrody



### ZAPAMIĘTAJJCIE

- Morze Azowskie jest najmniejszym i naj płytszym morzem w świecie. Ono ma niskie zasolenie, dobrze ogrzewa się i nasycone jest tlenem oraz substancjami odżywczymi do samego dna.
- Zatoka-jezioro Sywasz ma bardzo wysokie (do 220 ‰) zasolenie wody i jest wielkim zbiornikiem soli sodu, magnezu, bromu.
- Morze Azowskie słynie z wysokiej wydajności ryby, lecz wskutek zanieczyszczenia i zmiany składu chemicznego wody ilość ryby stale maleje.



### PYTANIA I ZADANIA

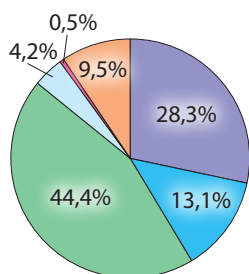
1. Czym różni się Morze Azowskie od innych mórz świata?
2. Posługując się mapą, określ rozciągłość Morza Azowskiego z zachodu na wschód i północy na południe.
3. Daje ocenę porównawczą reżimu temperatury oraz zasolenia wody Morza Azowskiego i Czarnego.
4. Na czym polega podobieństwo i cechy odmienne świata organicznego mórz Czarnego i Azowskiego?
5. Czym uwarunkowane są problemy ekologiczne Morza Azowskiego? Wymień drogi ich rozwiązania.

6\*. Przelicz cechy fizyczno-geograficzne Zatoki Sywasz. Do jakich znanych zbiorników wodnych świata jest ona podobna według niektórych cech?

## TEMAT 8. Użytkowanie przyrody

### § 46. UŻYTKOWANIE PRZYRODY ORAZ SYTUACJA GEOEKOLOGICZNA NA UKRAINIE

- ♦ Przytocz przykłady ujemnych zmian krajobrazów wywołanych działalnością człowieka.



Rodzaje zasobów:

- mineralne;
- wodne;
- glebowe;
- leśne;
- biologiczne;
- naturalne rekreacyjne

Struktura potencjału zasobów naturalnych Ukrainy

**ZASOBY NATURALNE JAKO POTENCJAŁ.** Zbiór wszystkich rodzajów zasobów naturalnych wykorzystywanych lub tych, które mogą zostać wykorzystane, w państwie przy danym poziomie rozwoju techniki, stanowią jego **potencjał rozwoju**, czyli decydują o możliwościach jego rozwoju. Ważne znaczenie ma jego wartość, czyli suma możliwości poszczególnych zasobów istniejących w państwie. W składzie gatunkowym potencjału zasobów Ukrainy największe znaczenie mają zasoby glebowe i mineralne. Jak już wicie, ze względu na sumaryczne ich zapasów Ukraina posiada jedno z wiodących miejsc w Europie. Jednocześnie odczuwa się ogólny niedobór zasobów wodnych i leśnych. Skuteczność wykorzystania potencjału zasobów naturalnych w państwie zależy od mechanizmu gospodarczego. Jego niedoskonałość może przyczynić się do nieracjonalnego, mało skutecznego, a nawet zbytowego wykorzystania zasobów, co ujemnie odbija się na środowisku otaczającym.

Zbiór wszystkich form zagospodarowania i wykorzystania zasobów naturalnych, wpływu człowieka na środowisko otaczające oraz środki skierowane na jego zachowanie nazywa się **użytkowaniem przyrody**. Ogółem na Ukrainie przeważało nieracjonalne użytkowanie przyrody, które nie zapewniało zachowania środowiska naturalnego. Często ono sprowadzało się do drapieżnego wyczerpywania zasobów naturalnych, masowego niekontrolowanego zanieczyszczenia środowiska.

**SYTUACJA GEOEKOLOGICZNA.** Środowisko naturalne może dodatkowo lub ujemnie wpływać na samopoczucie i zdrowie człowieka w zależności od ogółu warunków naturalnych terytorium, a także od tych zmian, których dokonał sam człowiek. Warunki zamieszkania ludzi na pewnym terytorium zależą od konkretnej **sytuacji geoeologicznej**. Jest to stan środowiska naturalnego na pewnym terytorium oraz jego zgodność z normami sanitaryjno-higienicznymi życia ludności i z warunkami ekologicznymi istnienia żywych organizmów.

Na stan środowiska naturalnego wpływają procesy i zjawiska przyrodnicze (na przykład zasuchy, pożary leśne, silne powodzie, wiatry huraganowe, trzęsienia ziemi itp.). Jednak współczesna sytuacja geoeologiczna prawie wszędzie w świecie kształtuje się pod wpływem samego człowieka. W proce-

sie życia i działalności gospodarczej człowiek wykorzystuje coraz więcej różnych składników przyrody, zwracając natomiast ogromną ilość niewłaściwych dla przyrody produktów swej działalności życiowej. Tym człowiek zakłóca więzi między składnikami przyrody, wpływa na zubożenie i zmianę gatunkową środowiska naturalnego, zanieczyszcza atmosferę, hydrosferę, litosferę i gleby, powoduje ujemne zmiany w biosferze, w tym również przez łańcuchy pokarmowe. Przykładem tego może służyć gromadzenie szkodliwych substancji w roślinach, które przechodzą w procesie odżywiania do zwierząt, a następnie – do organizmu człowieka.

Aby ocenić, czy sytuacja geoekologiczna jest sprzyjająca dla życia człowieka, wykorzystuje się różne jakościowe i ilościowe wskaźniki. One notują zmiany naturalnych składników, stan ich zanieczyszczenia (ilość wyrzutów szkodliwych substancji). Te wskaźniki zestawiają się z dopuszczalnymi koncentracjami substancji – naukowo uzasadnioną możliwą ich ilością w środowisku, przy której nie ma istotnego zagrożenia zdrowiu człowieka (na przykład związków Siarki w powietrzu, związków ciężkich metali w glebie, organicznych substancji chemicznych w wodzie). W zależności od tego, jaki jest stosunek tych wskaźników na pewnym terytorium, kształtuje się sprzyjająca lub niesprzyjająca sytuacja ekologiczna.

Sytuacja geoekologiczna w państwie zmienia się w zależności od miejsca, a także w tym samym miejscu – z czasem. Człowiek może nie tylko szkodzić środowisku, lecz również poprawiać na lepszą sytuację geoekologiczną.

Stan środowiska naturalnego na Ukrainie ukształtował się pod wpływem dawnego zagospodarowania i nadmiernego antropogenicznego przeobrażenia terytorium, znacznego jego nasycenia przedsiębiorstwami przemysłowymi i rolniczymi w porównaniu z niewielkimi powierzchniami obszarów chronionych. **PODSTAWOWE RODZAJE I ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA.** Podstawowymi rodzajami zanieczyszczenia środowiska naturalnego na Ukrainie są odpady twarde (śmiecie), związki chemiczne (twarde, ciekłe i gazowe), substancje promieniotwórcze. Ostatnio coraz większa jest skala zanieczyszczenia cieplnego, elektromagnetycznego i szumowego. Trucicielami środowiska są prawie wszystkie dziedziny działalności życiowej człowieka.

Ogromne zmiany w środowisku odbywają się wskutek rozwoju przemysłu. Następstwem wydobywania kopalin użytecznych jest gromadzenie zwałowisk ze skał, które wybiera się z kopalń, wyrobisk odkrywkowych. Często w składowiskach mieszczą się toksyczne substancje, które rozwiewane wiatrem na wielkie terytoria trafiają do wód podziemnych. Wpływa to na rośliny i zdrowie

## RODZAJE ZANIECZYSZCZENIA

### Mechaniczne:

- twardymi cząstkami i przedmiotami

### Fizyczne:

- cieplne;
- elektro-
- magnetyczne;
- radiacyjne;
- świetlne;
- szumowe.

### Chemiczne:

- substancjami chemicznymi;
- ciężkimi metalami;
- środkami trującymi;
- plastykiem;
- substancjami syntetycznymi.

### Biologiczne i mikrobiologiczne

Podstawowe rodzaje zanieczyszczenia środowiska

Rys. 177.  
Tlejące hałdy na  
Ługańszczyźnie



Rys. 178. Smog



Awaryjnie  
niebezpieczne  
wysypisko śmieci  
w okolicach Lwowa

ludzi. Najwięcej zwałowisk z niebezpiecznymi substancjami skupia się z miejscach wydobywania węgla (hałdy, które mogą samozapalać się), rud metali, siarki, soli potasowych (rys. 177).

Przedsiębiorstwa Ukrainy co roku wyrzucają miliony ton substancji, które zawierają ponad 200 rodzajów szkodliwych składników. Najbardziej zanieczyszczają środowisko elektrownie ciepłownicze, przedsiębiorstwa metalurgiczne i chemiczne. Już wiecie, jaki niebezpieczny jest **smog** – mgła z dymu, sadzy oraz innych domieszek. Wśród wyrzutów przedsiębiorstw przemysłowych są związki Węgla, Azotu, Fosforu, Siarki, które powodują utworzenie kwaśnych deszczy. Ich niszcząca działalność, jak już wiecie, odbija się na roślinności, budowlach, pomnikach.

Wielkim trucicielem środowiska jest transport. On daje prawie 70 % całej emisji produktów spalania paliwa do atmosfery. Wzdłuż dróg stężenie substancji szkodliwych, w tym związków ciężkich metali 10-20 razy przekracza dopuszczalne normy. Dlatego wzdłuż dróg zabrania się wypasać bydło, zrywać owoce. Zanieczyszczenie środowiska obserwuje się także wzdłuż kolei, w portach, na lotniskach w związku z pozostającymi tam resztkami paliwa ze środków transportu.

Do zanieczyszczenia gleb, wody, biosfery przyczynia się działalność gospodarstw rolnych. Przez dłuższy czas ludzie wykorzystywali środki trujące przeciwko szkodnikom roślin uprawnych (chwastom i owadom) nie uwzględniając ich szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt. Dotyczy to także nadmiernej ilości azotanów, które przyswajają rośliny wskutek wniesienia nawozów mineralnych przy ich uprawie.

Wielkim trucicielem środowiska jest także gospodarka komunalna miast. W wyniku działalności życiowej człowieka gromadzą się twarde odpady bytowe, które wywozi się na otwarte wysypiska śmieci. Obecnie nimi pokryte jest 7 % terytorium Ukrainy – to jest więcej, niż wynosi powierzchnia wszystkich jej terytoriów chronionych. W celu oczyszczenia kanalizacyjnych ścieków bytowych w miastach stworzono urządzenia oczyszczające, jednak często zanieczyszczone wody trafiają do rzek i wód podziemnych.

Wielkim zagrożeniem dla ludzi i środowiska jest „zakopywanie” oraz przechowywanie w składach chemicznie niebezpiecznych substancji, a także bronie, które znajdują się na całym terytorium państwa. Skupionych jest w nich setki tysięcy ton substancji wybuchowych.



Szczególne niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska stanowią katastrofy technogeniczne – wielkie awarie na obiektach gospodarczych. Wpływ niektórych jest tymczasowy i ogranicza się stosunkowo niewielkim terytorium, inne – są bardziej trwałe i ich wpływ ma duży zasięg. Na Ukrainie, niestety, takie awarie bywają często. Mianowicie taką katastrofą były: przerwanie tamy zbiornika roztworu soli na kombinacie potasowym w Stebniku (obwód lwowski), kiedy duża ilość soli trafiła do Dniestra w 1983 r.; niebezpieczne są wybuchy na składach amunicji, co miało miejsce we wsi Nowobogdaniwka (obwód zaporoski) w latach 2004–2006, kiedy pociski artyleryjskie rozlatywały się na ogromną przestrzeń; awarie statków z produktami przeróbki ropy naftowej i siarki w Cieśninie Kerczeńskiej w 2007 r. oraz in. Najgroźniejsze są następstwa katastrofy na Elektrowni Atomowej w Czarnobylu, do której doszło 26 kwietnia 1986 r. Po tej awarii koniecznym było utworzenie 30-kilometrowej strefy, z której odsiedlono 130 tys. mieszkańców obwodu kijowskiego, a 75 osiedli (w tym miasta Prypeć i Czarnobyl) przestały istnieć na mapie Ukrainy. Obecnie wszystkie procesy naturalne na terytorium strefy odbywają się w warunkach wysokich wskaźników zanieczyszczenia promieniotwórczego.



Strefa czarnobylska: tu kiedyś była wieś Zalesie

Rys. 179. Warunki życia ludności w związku z sytuacją geoeologiczną



Szczególnie niebezpieczne dla życia ludzi stały się poszczególne terytoria na wschodzie państwa w związku z działaniami wojennymi. Niektóre z nich zamieniły się na „pola minowe”, unieszkodliwienie których wymagać będzie wiele czasu i wysiłku w przyszłości.



Rysunek dziecięcy



Chrońmy naszą ziemię!

**ZRÓŻNICOWANIE REGIONALNE SYTUACJI GEOEKOLOGICZNEJ.** Na Ukrainie wyróżnia się terytoria z korzystną, umiarkowaną korzystną, dostateczną, umiarkowanie szkodliwą, napiętą i katastrofalną sytuacją ekologiczną (rys. 179 na str. 223). W tych nazwach odzwierciedla się narastanie napięcia problemów ekologicznych na odrębnych terytoriach. *Korzystna, umiarkowanie korzystna oraz dostateczna sytuacje* są w dawno zagospodarowanych regionach, gdzie przeważa działalność rolnicza (strefa lasostepu, na krańcowym wschodzie i zachodzie Polesia, w Karpatach), *umiarkowanie szkodliwa sytuacja ekologiczna* ma miejsce w rejonach stepowych, które są nadmiernie eksploatowane, w centralnym Polesiu, zanieczyszczonym przez odpady promieniotwórcze, dookoła wielkich miast. W wielkich przemysłowych regionach Donbasu, Naddnieprza, dookoła niektórych miast Podkarpacia *umiarkowanie szkodliwa sytuacja ekologiczna* przerasta w *napiętą*, a w 30-kilometrowej strefie czarnobylskiej – w *katastrofalną*.

Od czasu do czasu w poszczególnych miejscowościach powstają ujemne zmiany w środowisku otaczającym, które wymagają zastosowania nadzwyczajnych środków ze strony państwa. Ogłasza się je strefami nadzwyczajnych sytuacji ekologicznych. Niestety takich stref na Ukrainie jest już coraz więcej.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Sytuacja geoeologiczna odzwierciedla stan otaczającego środowiska naturalnego z punktu widzenia korzystnych lub niekorzystnych warunków do życia ludzi.
- Podstawowymi rodzajami zanieczyszczenia środowiska na Ukrainie są: zanieczyszczenie śmieciem, związkami chemicznymi, substancjami radioaktywnymi, a także zanieczyszczenie hałasem i elektromagnetyczne.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Co nazywa się sytuacją geoeologiczną?
2. Jakie czynniki wpływają na kształtowanie sytuacji geoeologicznej?
3. Scharakteryzuj wpływ podstawowych trucicieli naturalnego środowiska otaczającego na jego poszczególne składniki.
4. W jakich regionach Ukrainy sytuacja geoeologiczna jest najbardziej niekorzystna i dlaczego?

- 
- 5\*. Oceń, jaka sytuacja geoeologiczna złożyła się w waszym rejonie czy obwodzie? Jakich środków należy użyć, aby zmienić sytuację na lepszą?

## § 47. SPOSOBY RACJONALNEGO UŻYTKOWANIA PRZYRODY

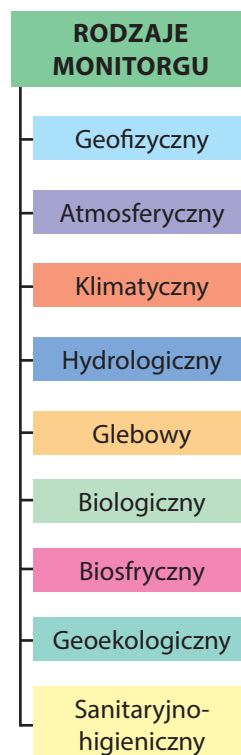
- ◆ Przypomnij, jakie zasoby naturalne są na Ukrainie.
- ◆ Jakie są skutki użytkowania przyrody?

**MONITORING ŚRODOWISKA OTACZAJĄCEGO.** **Monitoring** jest to system stałych obserwacji stanu składników w krajobrazach naturalnych i antropogenicznych w celu ochrony przyrody, racjonalnego użytkowania jej zasobów oraz zapewnienia bezpieczeństwa życia i działalności człowieka. Takie obserwacje, na przykład pogody i klimatu, stale prowadzone są w świecie już od ponad stu lat. Monitoring polega na ocenie stanu obiektów naturalnych i prognozowaniu ich zmian. Umożliwia to przewidywanie procesów i zjawisk w środowisku, uwzględnienie ich w działalności ludzi lub zapobieganie im.

W zależności od obiektów obserwacji monitoring dzieli się na: geofizyczny (obserwacje trzęsień ziemi), atmosferyczny (stanu powietrza), klimatyczny (pogody, niekorzystnych zjawisk meteorologicznych, zmian klimatu), hydrologiczny (stanu małych rzek, innych wód powierzchniowych i podziemnych), glebowy, biologiczny (roślinności i świata zwierzęcego), biosferyczny (procesów i zjawisk naturalnych w powłoce geograficznej), geoekologiczny (wpływu działalności ludzi na środowisko otaczające), sanitarno-higieniczny (warunków życia i działalności człowieka). Monitoring przewiduje obserwacje obecności w środowisku substancji i pierwiastków chemicznych oraz czynników elektromagnetycznych, szumowych i innych, a także radionuklidów i bakterii chorobotwórczych itp., porównywanie ich ilości ze wskaźnikami naturalnymi lub dopuszczalnymi. Monitoringu dokonuje się według specjalnych programów na różnych posterunkach, stacjonarach, stacjach, poligonach.

Ze względu na objęte terytorium wyróżnia się monitoring miejscowy, regionalny, narodowy i globalny. Monitoring miejscowy (lub lokalny) dokonywany jest na poszczególnych przedsiębiorstwach, w miastach, na pewnych fragmentach krajobrazu, regionalny – w granicach obwodu, a narodowy – w skali ogólnopolskiej. Monitoring globalny są to obserwacje stanu środowiska otaczającego na całej planecie, które dokonywane są na podstawie umów międzynarodowych.

**UŻYTKOWANIE PRZYRODY W WARUNKACH STAŁEGO ROZWOJU.** Wskutek zanieczyszczenia środowiska i zniszczenia krajobrazów przyrodniczych obecnie wiele skład-



Rodzaje monitoringu środowiska



Rys. 180.  
Tak można sobie  
wyobrazić koncepcję  
stałego rozwoju  
ludzkości



Ratowanie Ziemi  
jest obowiązkiem  
każdego

ników środowiska naturalnego na Ukrainie przebywa w przygłuszonym stanie, z osłabioną zdolnością do samoregeneracji. Podobna sytuacja właściwa jest dla wielu krajów świata. Dalszy rozwój gospodarek narodowych według takiego wzoru doprowadziłby do samozniszczenia ludzkości. Uświadomienie tego niebezpieczeństwa zmusza społeczność światową do poszukiwania dróg wyjścia z zagrażającego istnieniu cywilizacji stan-

nowiska. Pod koniec XX w. przyjęto koncepcję stałego (zbilansowanego) rozwoju ludzkości. **Stały rozwój** przewiduje takie wykorzystanie zasobów naturalnych przez współczesne pokolenia, które nie stwarzałyby zagrożenia istnieniu przyszłych pokoleń (rys. 180). Obciążenie technogeniczne środowiska przyrodniczego nie powinno przekraczać jego możliwości do samoregeneracji. Niezbędnym warunkiem realizacji tej koncepcji jest uświadomienie przez społeczeństwo wyższości wartości ekologicznych nad innymi.

Wyjątkowo ważnym zadaniem koncepcji stałego rozwoju na Ukrainie stało się przejście do **racjonalnego użytkowania przyrody**. Ono przewiduje aktywne wprowadzenie szeregu środków w przemyśle, rolnictwie, w budownictwie, transporcie i gospodarce komunalnej, w sferze usług i odpoczynku ludności. Środki te mają różny charakter: techniczny (udoskonalenie istniejących i opracowanie nowych procesów technologicznych), ekonomiczny (wprowadzenie płacy za spożyte zasoby, ekonomicznych sankcji za wyrządzone szkody środowisku), prawny (opracowanie i przyjęcie narodowego ustawodawstwa dotyczącego ochrony przyrody, dołączenie do umów międzynarodowych), oświatowo-wychowawczy (kształtowanie kultury ekologicznej ludności), społeczny (kontrola sytuacji ekologicznej ze strony społeczeństwa).

**PODSTAWOWE KIERUNKI RACJONALNEGO UŻYTKOWANIA PRZYRODY.** Środki racjonalnego użytkowania i ochrony przyrody prowadzone są według trzech wzajemnie powiązanych kierunków.

**Kierunek pierwszy: oszczędna eksploatacja zasobów naturalnych.** On przewiduje zmniejszenie strat surowca, paliwa, energii podczas wytwarzania różnego rodzaju produkcji. W tym celu konieczne jest wprowadzenie zasobo- i energooszczędnej techniki oraz technologii w przemyśle, w rolnictwie, w transporcie oraz w innych gałęziach gospodarki. Obecnie na Ukrainie na wytwarzanie jednostki produkcji trącą kilka razy więcej surowca i energii niż w krajach UE.



Wielkie możliwości oszczędzania zasobów ma ich kompleksowe wykorzystanie. Prawie wszystkie rodzaje surowców naturalnych mieszczą jeszcze dodatkowe składniki. Na przykład w rudach żelaza jest german, skand, wanad, złoto, srebro, bizmut, stront, nikiel, tytan, uran. A obecnie z rudy żelaza oprócz żelaza na Ukrainie nie uzyskują nie więcej niż dwa dodatkowe składniki, resztę wyrzuca się na zwałowiska. Odpady przemysłu wydobywczego (skały, które powstały podczas otwierania kopalń lub po odłączeniu składników pożytecznych) można wykorzystać w budownictwie.

Wielką oszczędność umożliwia **recykling** – powrót do obiegu gospodarczego materiałów mieszczących się w odpadach przemysłowych, rolniczych, bytowych i innych. Na przykład w rolnictwie od dawna wykorzystywano organiczne odpady rolnicze i bytowe w postaci gnoju lub kompostu. Wiele wykorzystanych materiałów (złom metali, makulatura – karton i papier, szkło, plastik, opony gumowe, tkaniny, oleje techniczne) stają się zasobami wtórnymi. One zadowolają obecnie 40 % potrzeb światowego przemysłu, a na Ukrainie – mniej niż 5%. Oto dlaczego tak ważne wprowadzenie selekcyjonowania i osobnego wysypywania śmieci (rys. 181).

**Kierunek drugi: zmniejszenie i oczyszczanie emitowanych do środowiska odpadów oraz ich unieszkodliwianie.** Co roku na Ukrainie tworzy się około 1 mld ton odpadów gazowych, ciekłych i twardych produkcji oraz konsumpcji. Wiele z nich zawiera szkodliwe dla człowieka i środowiska otaczającego substancje. Wielkie powierzchnie zajmują zwałowiska odpadów wydobywania i przeróbki kopalni użytecznych oraz wysypiska śmieci. Znaczącym czynnikiem zatrucia środowiska jest chemizacja rolnictwa.

Aby zmniejszyć i oczyścić emitowane odpady wprowadza się technologie mało-odpadowe oraz bezodpadowe, zamknięte cykle wykorzystania wody; ścieki wód oraz emitowane pyły i gazy przepuszcza się przez specjalne stacje oczyszczające i agregaty, gdzie je odkaża się, wyławia się lub unieszkodliwia trujące domieszki; przeprowadza się środki transportowe



Ekologiczny znak recyklingu

Rys. 181. Kontenery dla zbierania selekcyjonowanych śmieci



### Zdumiewająca Ukraina

#### Recykling

Powtórne wykorzystanie materiałów (recykling) nie tylko oszczędza surowce, lecz także energię: przy produkcji papieru – na 64 %, plastiku – na 80 %, aluminium – na 95 %. Ono ma także ogromne znaczenie w zakresie ochrony przyrody: przy produkcji stali ze złomu metalowego ponad sześćkrotnie zmniejsza się emisja do atmosfery, czterokrotnie – zanieczyszczenie wody, 16-krotnie – ilość odpadów twardych.

na ekologicznie bezpieczne rodzaje paliwa (na przykład biopaliwo) lub na energię elektryczną; stwarza się zielone strefy wzdłuż magistrali transportowych, w miastach i dookoła nich. Zastosowanie organicznych nawozów i biologicznych metod ochrony roślin przed szkodnikami oraz chwastami w rolnictwie pozwoli uniknąć zastosowania środków trujących i nawozów mineralnych.

Oczyścić środowisko od istniejących zwałowisk przemysłowych odpadów i wysypisk śmieci oraz zapobiec pojawieniu się nowych można za pomocą **utylicacji** – środków mających na celu selekcjonowanie i przeróbkę odpadów.

**Kierunek trzeci: ochrona oraz odnowienie warunków naturalnych i zasobów.** Przewiduje środki skierowane na zachowanie i przymnożenie różnorodności biologicznej, ochronę źródeł i małych rzek, zachowanie gleb i odnowienie ich żyzności, odnowienie lasów, ochronę krajobrazów itp.

Teraz coraz bardziej aktualną staje się **rekultywacja** – cały kompleks prac skierowanych na odnowienie uszkodzonych ziem (rys. 182). Dzięki temu na miejscu dawnych wyrobisk, zwałowisk czy wysypisk można znowu zobaczyć naturalne krajobrazy, rolne użytki lub miejsca odpoczynku ludzi.

Przeprowadzenie kroków skierowanych na ochronę przyrody jest to jedno z najważniejszych zadań państwa i lokalnych organów władzy. Ich wykonanie potrzebuje niemałych



Rys. 182.  
Przeprowadzenie  
rekultywacji leśnej i  
górnictwo-technicznej

kosztów, ogromnego wysiłku, poszukiwania nowych rozwiązań. Natomiast ich ignorowanie stanowi zagrożenie dla istnienia przyszłych pokoleń. Zachowanie środowiska w dużym stopniu zależy także od każdego z nas, od uświadomienia nierozzerwalności naszych więzi z przyrodą, od naszej pozycji obywatelskiej i często od naszego codziennego postępowania.

Ukraina uczestniczy w działalności międzynarodowej w zakresie ochrony przyrody, zapewniając wykonanie międzynarodowych porozumień na swoim terytorium. Ukraina jest członkiem UNEP (programu ONZ dotyczącego ochrony naturalnego środowiska otaczającego). MSOP (Międzynarodowego Stowarzyszenia Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych) oraz innych organizacji. Na Ukrainie działa przedstawicielstwo międzynarodowej organizacji społecznej z ochrony przyrody „Greenpeace”.

**GREENPEACE**

Logotyp  
międzynarodowej  
organizacji  
społecznej z  
ochrony przyrody  
„Greenpeace”



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Monitoring środowiska otaczającego jest to system stałych obserwacji stanu jego poszczególnych składników i krajobrazów.
- Użytkowanie przyrody – ogół wszystkich rodzajów wpływu człowieka na środowisko otaczające i środków skierowanych na jego zachowanie.
- Stały rozwój ludzkości przewiduje przejście do racjonalnego użytkowania przyrody, zapewnienia możliwości środowisku naturalnemu odnowienia, uświadomienie przez społeczeństwo priorytetu wartości ekologicznych nad innymi.
- Racjonalne użytkowanie przyrody przewiduje realizację środków dotyczących oszczędnej eksploatacji zasobów naturalnych, oczyszczania emitowanych gazów i unieszkodliwienie odpadów, ochronę oraz odnowienie naturalnych warunków i zasobów.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Co to jest monitoring? Jakie istnieją rodzaje monitoringu?
2. Jakie użytkowanie przyrody dominowało na Ukrainie w ciągu ostatnich stu lat?
3. Na czym polega koncepcja stałego rozwoju człowieczeństwa?
4. Jakie środki racjonalnego użytkowania przyrody należy koniecznie wprowadzić na Ukrainie?
5. Jak mogą uczniowie oszczędnie wykorzystywać zasoby? Podaj przykłady.
6. Co to jest recykling? Wytłumacz, jakie znaczenie dla racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych ma selekcjonowanie śmieci.

7\*. Amerykański ekolog Barry Commoner tak sformułował podstawowe prawa ekologii:

- 1) wszystko jest powiązane ze wszystkim;
- 2) wszystko ma gdzieś się podziać;
- 3) przyroda „wie” lepiej;
- 4) nic nie daje się za darmo.

Przytocz po jednym przykładzie do każdego prawa.



### PRZEPROWADŹ BADANIA

#### Zmiany przyrody w twojej miejscowości pod wpływem działalności człowieka

1. Zbadajcie, jakie zmiany przyrody w waszej miejscowości zaszły pod wpływem działalności człowieka. W tym celu zapytajcie dziadka czy babcię jak wyglądały krajobrazy waszego kraju w tych czasach, kiedy oni uczyli się w szkole.
2. Wyjaśnijcie, jakie składniki krajobrazu okazały się najbardziej zmienione. Co doprowadziło do ich zmian i przekształceń? Jak to się odbiło na innych składnikach przyrody i na życiu ludzi?
3. Jakich środków należy użyć, aby zapewnić waszemu krajowi stały rozwój?

### § 48. FUNDUSZ OBSZARÓW CHRONIONYCH UKRAINY

- ◆ Przypomnij, w jakim celu stwarzane są terytoria chronione.
- ◆ Jakie znasz terytoria chronione stworzone na Ukrainie?

**USTAWODAWSTWO UKRAINY W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY.** My żyjemy na bogatej wspaniałej ziemi. Jej przyroda jest nie tylko źródłem dóbr materialnych, lecz także środowiskiem życia ludzi, źródłem ich zdrowia i natchnienia. Dlatego należy dbać o jej bogactwa, troszczyć się o czystość i zachowanie ziem, wód, lasów i stepów, chronić roślinność i świat zwierzęcy.



Ochrona przyrody zaczyna się od siebie!

**Ochrona przyrody** – to środki skierowane na zachowanie i odnowienie poszczególnych składników przyrody, jak również ich połączeń w kompleksach przyrodniczych. Ochrona środowiska na Ukrainie ma trwałe tradycje historyczne. Ludzie od dawna chronili obiekty o niezwykłych wartościach – źródła lecznicze, jeziora, wodospady, skały, poszczególne wielowiekowe drzewa, które często uważano za święte.

Praca w zakresie ochrony przyrody na Ukrainie nasiliła się w XIX w., kiedy wzrósł wpływ człowieka na środowisko. W 1883 r. właściciel majątku w stepowej strefie Ukrainy Friedrich Falz-Fein wydzielił obszar dla ochrony roślin i dzikich zwierząt, zachowując step nietknięty, nierozorany. To było pierwsze terytorium chronione na terenach Ukrainy, które wkrótce stało

się rezerwatem państwowym „Askania Nowa”. Obecnie na Ukrainie stworzono dużą ilość obiektów chronionych. Podstawowymi ustawami, którymi kierują się w naszym państwie w zakresie ochrony przyrody są ustawy „O ochronie naturalnego środowiska otaczającego” (1991 r.), „O funduszu obszarów chronionych” (1992 r.), „O ochronie powietrza atmosferycznego”, „O świecie roślinnym”, „O świecie zwierzęcym” oraz inne.

#### **NARODOWA SIĘĆ EKOLOGICZNA.**

Pod koniec XX w. podstawowym zadaniem w zakresie ochrony przyrody na Ukrainie, podobnie jak na całym świecie, jest nie tylko zachowanie poszczególnych gatunków roślin, zwierząt i cennych kompleksów przyrodniczych na ograniczonych terytoriach, lecz także stworzenie zdrowego środowiska naturalnego dla człowieka, zachowanie i przymnożenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej, polepszenie stanu środowiska. To odpowiada idei stałego rozwoju ogłoszonej przez



#### **Zdumiewająca Ukraina**

##### **Książęta-ekologowie**

W Rusi Kijowskiej za czasów Jarosława Mądrego (XI w.) pojawił się pierwszy dokument dotyczący ochrony przyrody, który ograniczał niszczenie cennych gatunków zwierząt. Książę Wołodimir Wołyński w XII w. zapowiedział Puszcę Białowieską dla ochrony żubrów. Ona stała się pierwszym w świecie zadokumentowanym rezerwatem; obecnie jest to terytorium Białorusi.



ONZ w 1992 r. i którą poparły rządy wielu krajów świata. W tym celu w państwach stwarza się narodową sieć ekologiczną.

**Sieć ekologiczna Ukrainy** jest złożonym systemem różnych według powierzchni terytoriów chronionych, które obejmują wielką część państwa. Podstawowymi elementami sieci ekologicznej są tzw. **terytoria kluczowe**, które zapewniają zachowanie najbardziej wartościowych i typowych dla danego regionu składników różnorodności krajobrazowej. Do nich należą już stworzone obiekty funduszu obszarów chronionych.

**Fundusz obszarów chronionych** – to obszary lądu i przestrzeni wodnej, kompleksy przyrodnicze których posiadają szczególną ochroną, naukową, estetyczną, rekreacyjną wartość i są pod ochroną prawną. Obecnie on nalicza około 8,2 tys. terytoriów i obiektów o powierzchni ogólnej 4,1 mln ha, co stanowi 6,3 % terytorium Ukrainy. On obejmuje 11 kategorii terytoriów i obiektów o znaczeniu ogólnopolskim i lokalnym (rezerwaty biosfery i przyrody, parki narodowe, regionalne parki krajobrazowe, rezerwaty częściowe i inne).

W **rezerwatach** chronione są wszystkie składniki kompleksu przyrodniczego (i wody, i skały, i gleby, i rośliny, i zwierzęta), prowadzone są prace naukowo-badawcze w celu zbadania rozwoju procesów i zjawisk oraz zakazana jest jakakolwiek działalność gospodarcza. Na Ukrainie działa **5 rezerwatów biosfery**, które są instytucjami międzynarodowymi („*Askania Nowa*”, *Karpacki* (rys. 183), *Dunajski* (rys. 184), *Czarnomorski*, *Czarnobyłski Radiacyjno-Ekologiczny*) oraz **19 rezerwatów przyrody** o znaczeniu ogólnopolskim (dodatek 4). Jak już widać rezerwaty stworzono we wszystkich kompleksach przyrodniczych – strefowych, górskich, na zalewiskach wielkich rzek, Południowym Wybrzeżu Krymu, na wybrzeżach i akwenach mórz.

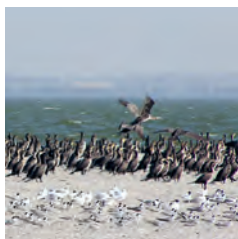
**Parki narodowe** – to instytucje działające na rzecz ochrony przyrody, instytucje rekreacyjne oraz naukowo-badawcze, które zostały stworzone dla zachowania i odnowienia kompleksów przyrodniczych oraz posiadają szczególną wartość dla odpoczynku ludzi. Na Ukrainie jest 48 parków narodowych. Najdawniejszym wśród nich jest *Karpacki* znajdujący się na najwyższym masywie górskim. Najwięcej parków narodowych jest w Karpatach i strefach leśnych, mniej w lasostepie i w stepie.



Rys. 183. Karpacki Rezerwat Biosfery



Rys. 184. Dunajski Rezerwat Biosfery



Regionalny Park  
Krajobrazowy  
„Meotyda”

Od niedawna na Ukrainie zaczęto zakładać **regionalne parki krajobrazowe**, w których chroni się przyroda i które są jednocześnie placówkami rekreacyjnymi o znaczeniu miejscowym lub regionalnym. Pierwszym z nich był „*Kanion Dniestrowski*” (obwód tarnopolski). One są również we wszystkich regionach Ukrainy, najwięcej w AR Krym, obwodach donieckim i charkowskim. Na ogół jest ich na Ukrainie prawie 70. W parkach narodowych i regionalnych parkach krajobrazowych poza granicami bezpośrednio chronionego terytorium, prowadzona jest działalność gospodarza ludności miejscowej.

**Rezerwaty częściowe** – to obiekty chronione, które stworzone są dla zachowania jednego lub kilku gatunków roślin czy zwierząt, poszczególnych składników przyrody. Wśród nich wyróżnia się krajobrazowe, leśne, botaniczne, zoologiczne, hydrologiczne, geologiczne oraz inne. W nich zakazany jest tylko ten rodzaj działalności gospodarczej, który wpływa na zniszczenie chronionego gatunku. Rezerwatów częściowych na Ukrainie jest powyżej 3 tys. One zajmują największą powierzchnię wśród obszarów chronionych.

Dla ochrony odrębnych unikatowych tworów przyrody ogłoszono ich **zabytkami (pamiątkami) przyrody**. Nimi mogą być jaskinie, odkrywki geologiczne, pagórki, wyspy rzeczne, odrębne drzewa, źródła oraz inne. Ich na Ukrainie jest ponad 3,3 tys. **Uroczyska chronione**, których na Ukrainie jest około 800 – to naturalne: leśne, stepowe, bagienne oraz inne odosobnione krajobrazy całościowe.

Do funduszu obszarów chronionych także należą 4 kategorie sztucznie stworzonych obiektów. **Ogrody (sady) Botaniczne** przeznaczone są do aklimatyzacji i rozmnożenia rzadkich oraz typowych gatunków miejscowej i obcej flory poprzez stworzenie kolekcji botanicznych. Z 28 sadów botanicznych Ukrainy najbardziej znany według składu gatunkowego jest *Doniecki*, *Nikicki* (koło Jałty) oraz *ogrody Uniwersytetów Charkowskiego i Kijowskiego* (rys. 185).

**Parki dendrologiczne** stwarza się dla zachowania różnorodnych gatunków drzew i krzewów oraz ich kompozycji w specjalnie przygotowanych warunkach. Najdawniejsze i najbardziej znane z nich to – „*Oleksandria*” (m. Biała Cerkiew, obwód kijowski), „*Zofijówka*” (m. Humań, obwód czerkaski), „*Trostianiec*”



Rys. 185. Narodowy Sad Botaniczny  
im. M. M. Hryszki w Kijowie



Rys. 186. Dendrologiczny Park  
„Trostianiec” (obwód czernihowski)

(obwód czernihowski) (rys. 186). Wyjątkowo cenne wzorcebudownictwa parkowego wpisano na listę **parków zabytków sztuki sadowo-parkowej**. Bardzo często one połączone są z pałacami (*Park w Ałupce* na Krymie, *Park Podhorecki* w obwodzie lwowskim, *Park Kaczaniwski* w obwodzie czernihowskim). Większość z nich powstała w niewielkich miasteczkach i wsiach. Na Ukrainie jest 13 **parków zoologicznych**, największe z których – w rezerwacie „*Askania-Nowa*”, *Kijowskim*, *Mikołajowskim*.

**INNE ELEMENTY SIECI EKOLOGICZNEJ.** W przeszłości do sieci ekologicznej Ukrainy oprócz terytoriów kluczowych powinny wejść także terytoria łączące i buforowe. **Terytoria łączące** lub korytarze ekologiczne tworzą w postaci wydłużonych korytarzy łączących ze sobą kluczowe terytoria i zapewniające migracje zwierząt. Na terytorium Ukrainy uzasadniono konieczność kilku równoleżnikowych i południkowych korytarzy ekologicznych. Do korytarzy równoleżnikowych należą Poleski Leśny, Hałycko-Słobożański Laso-Stepowy, Południowo-ukraiński Stepowy i Nadmorski Przybrzeżny. Południkowymi korytarzami są doliny rzek Dunaju, Dniestra, Południowego Bugu, Dniepra, Dońca Siwerskiego, które służą drogami migracji ptaków.

**Terytoria buforowe** zlokalizowane są dookoła terytoriów kluczowych i łączących tak, żeby chronić je przed negatywnym wpływem działalności gospodarczej prowadzonej na sąsiednich ziemiach. Mogą to być pastwiska, łąki kośne, lasy, stawy, a także ziemie orne z dosyć bezpiecznym prowadzeniem uprawy roli (mianowicie bez zastosowania nawozów mineralnych).

**OGÓLNOEUROPEJSKA SIEĆ EKOLOGICZNA.** Ukraina jest aktywnym uczestnikiem Ogólnoeuropejskiej Strategii Zachowania Różnorodności Biologicznej i Krajobrazowej, która została przyjęta w 1995 r. Głównym jej kierunkiem jest rozbudowa sieci ekologicznych w poszczególnych krajach i w Europie ogółem. Ukraina stopniowo zwiększa udział obszarów chronionych, aby zbliżyć się według tego wskaźnika do krajów Europy (8–10%). Przewidziane jest połączenie narodowej sieci ekologicznej naszego państwa z ekologicznymi sieciami sąsiednich krajów poprzez stworzenie na granicach wspólnych elementów sieci ekologicznej. Pierwsze kroki w tym kierunku już zostały zrobione – stworzono międzypaństwowe rezerваты biosfery:

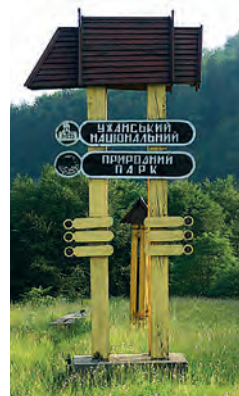
### Zdumiewająca Ukraina



Największym rezerwatem na Ukrainie jest Czarnomorski o powierzchni 57 tys. ha, który znajduje się między Limanem Dnieprzańsko-Buskim a Zatoką Karkinicką. Na jego terytorium pocięty przez limany i mierzeje rośnie ponad 600 gatunków roślin stepowych. Przez niego przelegają migracyjne drogi ptaków wodnych.



Kaczaniwski Park (obwód czernihowski)



Użański Park Narodowy wchodzi do składu międzynarodowego rezerwatu biosfery

ukraińsko-polsko-słowacki „*Karpaty Wschodnie*” (do którego z ukraińskiej strony należy *Użański Park Narodowy*), ukraińsko-rumuński „*Delta Dunaju*” (z *Dunajskim Rezerwatem Biosfery* w składzie), ukraińsko-polski „*Polesie Zachodnie*” (z *Szackim Parkiem Narodowym*). Podobne przygraniczne elementy ogólnoeuropejskiej sieci ekologicznej planuje się stworzyć tak ze wspomnianymi państwami, jak również z Białorusią i Mołdawią.

Ważną rolę w tworzeniu międzynarodowej sieci ekologicznej powinny odgrywać równoleżnikowe i południkowe korytarze ekologiczne, a w nich – rezerваты biosfery.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Głównym zadaniem ochrony przyrody w XXI w. jest zachowanie oraz przymnożenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej, polepszenie stanu środowiska otaczającego, stworzenie zdrowego środowiska przyrodniczego dla człowieka.
- Na Ukrainie kształtuje się narodowa sieć ekologiczna, która obejmuje terytoria kluczowe, łączące i buforowe.
- Do terytoriów kluczowych należą różne obiekty funduszu obszarów chronionych: rezerваты biosfery i przyrody, parki narodowe, regionalne parki narodowe, rezerваты częściowe, uroczyska chronione, zabytki przyrody, sady botaniczne, dendroparki, parki-zabytki sztuki sadowo-parkowej, ogrody zoologiczne.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie zadania stoją przed ochroną przyrody Ukrainy?
  2. W jakim celu kształtuje się narodowa sieć ekologiczna?
  3. Co to jest fundusz obszarów chronionych?
  4. Scharakteryzuj skład funduszu obszarów chronionych Ukrainy.
  5. Wymień podstawowe obszary chronione w granicach ekologicznych korytarzy na Ukrainie.
- 
- 6\*. Jakie obiekty funduszu obszarów chronionych są w waszej miejscowości? Scharakteryzuj jeden z nich.



### PRACA PRAKTYCZNA 10

#### Oznaczenie na mapie konturowej obiektów funduszu obszarów chronionych Ukrainy

1. Korzystając z mapy „Fundusz obszarów chronionych Ukrainy” (patrz atlas) zaznacz na mapie konturowej dowolnymi znaczkami obiekty funduszu chronionego wymienione w podręczniku. Podpisz ich nazwy.
2. Oceń fundusz obszarów chronionych swego obwodu, porównując liczbę jego obiektów z ich ilością w innych regionach Ukrainy.





## Rozdział IV

# LUDNOŚĆ UKRAINY I ŚWIATA

**Temat 1.** Procesy demograficzne oraz struktura płciowo-wiekowa ludności świata i Ukrainy

**Temat 2.** Rozsiedlenie

**Temat 3.** Struktura etniczna ludności

**Temat 4.** Zróżnicowanie religijne ludności

**Temat 5.** Zatrudnienie ludności w świecie i na Ukrainie

**Ucząc się tego rozdziału:**

- **dowiecie się** o liczbie, strukturze płciowo-wiekowej i narodowościowej ludności świata oraz Ukrainy, o klasyfikacji miast według liczby ludności i pełnionych funkcji, o aglomeracjach miejskich oraz megalopolisach;
- **będziecie wiedzieć** o badaniach P. Czubyńskiego, o ruchu naturalnym ludności, o migracjach, o polityce migracyjnej i demograficznej państw, o diasporze ukraińskiej, o urbanizacji, o jedno- i wielonarodowych państwach, o religiach światowych i o zasobach siły roboczej;
- **nauczycie się** obliczać gęstość zaludnienia, wskaźniki naturalnego i mechanicznego ruchu ludności w różnych regionach Ukrainy, analizować piramidy płciowo-wiekowe;
- **rozwiniecie umiejętność** korzystania z Internetu jako źródła poszukiwania i analizy nowej informacji.



# TEMAT 1. Procesy demograficzne oraz struktura płciowo-wiekowa ludności świata i Ukrainy

Ropa naftowa i fosforyty, diamenty i ruda uranu uważane były za największe bogactwa XX w. Obecnie w państwach cywilizowanych świata wszyscy są przekonani, że największą wartością są ludzie zdolni do opracowywania nowych technologii przetwarzania surowców na satelity, komputery, książki, ekspresy do kawy. Właśnie intelektualnie rozwinięty i twórczy człowiek dzisiaj jest głównym niezaprzeczalnym zasobem każdego państwa. Oto dlaczego ważne jest uświadamiać sobie i rozumieć logikę oraz mechanizm procesów demograficznych zachodzących w świecie i w państwie. Przecież od tego zależy dalszy rozwój naszej ojczyzny. Państwo może być bogatym i wysoko rozwiniętym nawet jeżeli nie ma żadnych kopaliny użytecznych – trzeba tylko stworzyć warunki dla dobrego wykształcenia i rozwoju talentów swych obywateli.

## Podróż w słowo



**Demografia** w tłumaczeniu z jęz. greckiego oznacza *opis narodu*. Jest to nauka, która bada skład i ruch ludności oraz zasady jej rozwoju.

## § 49. ZMIANA LICZBY LUDNOŚCI

- ◆ Przypomnijcie, które kraje świata mają największą liczbę ludności.
- ◆ Jakie czynniki wpływają na zmianę liczby ludności w państwie?

**LICZBA LUDNOŚCI W ŚWIECIE I JEJ ZMIANY.** W ciągu całej historii ludzkości liczba mieszkańców Ziemi stale wzrastała i na początku 2016 roku sięgnęła prawie 7,4 mld osób (tab. 8).

Do drugiej połowy XVII w. w warunkach rolniczego rozwoju ludzkości wzrost liczby ludności był bardzo powolny. Od początku okresu uprzemysłowienia on przyspieszył się, a w drugiej połowie XX w. nawet nabył charakteru „eksplozji”. W latach 60. XX w. liczba ludności Ziemi wzrastała średnio o 2% w skali roku. To były najwyższe wskaźniki w historii ludzkości. Z czasem wzrost liczby ludności w świecie spowolnił się i obecnie co roku przybywa trochę więcej niż 1% ludzi.

Najwięcej ludzi zamieszkuje Azję (rys. 187).

Rys. 187. Podział ludności świata według regionów (2015 r.)

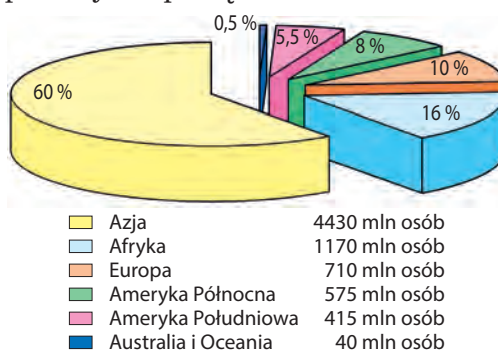


Tabela 8

### Zmiana liczby ludności Ziemi

Rok	1	1000	1500	1800	1900	1950*	1980*	2000*	2015*	2016*	2050**
Liczba, mln osób	200	310	440	950	1 650	2 520	4 435	6 070	7 295	7 375	9 600

\* Dane na początek roku.  
\*\* Według prognoz ONZ.

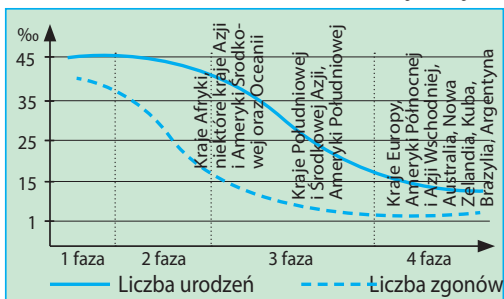
Chiny	1372
Indie	1314
USA	321
Indonezja	226
Brazylia	205
Pakistan	199
Nigeria	185
Bangladesz	160
Rosja	144
Japonia	127
Meksyk	127
Filipiny	103

Rys. 188. Największe ze względu na liczbę ludności państwa świata (2015 r.)

<b><math>U - Z = PN</math> (‰)</b>	
<b>1965 r.</b>	$48 - 27 = 21$
<b>2015 r.</b>	$20 - 8 = 12$

Zmiana „wzoru” ruchu naturalnego ludności Ziemi w latach 1965-2015

Rys. 189. Schemat rozwoju demograficznego



Tam znajduje się większość krajów „olbrzymów”, z których każdy zamieszkuje powyżej 100 mln osób (rys. 188).

Zgodnie z prognozami ONZ liczba ludności całego świata i poszczególnej jego części nadal będzie wzrastać. Wyjątek będzie stanowić Europa, liczba ludności której pozostanie niezmienna lub nawet zmniejszy się. Najwięcej wzrośnie ludność kontynentu afrykańskiego.

## CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA LICZBĘ LUDNOŚCI.

Zmiana liczby ludności całej planety odbywa się wskutek **ruchu naturalnego** – stałego odnowienia uwarunkowanego zmianą pokoleń. Na liczbę ludności poszczególnych terytoriów (części świata, krain, ich regionów) wpływa tak naturalny, jak również **mechaniczny ruch** ludności – jego przesiedlenie między tymi terytoriami. Naturalny ruch ludności charakteryzują wskaźniki liczby urodzeń ( $U$ ), liczby zgonów ( $Z$ ) i przyrostu naturalnego ( $PN$ ), który dorównuje różnicy dwóch poprzednich wskaźników ( $PN = U - Z$ ). Wszystkie wskaźniki ruchu naturalnego można wyrazić w liczbach bezwzględnych (na przykład w tysiącach lub milionach osób, albo w wielkościach względnych (w promilach, ‰ – liczby osób, liczonych na 1000 mieszkańców). Tak, przyrost naturalny ludności świata w 2015 r. wynosił 80 mln osób lub 12 ‰ (czyli na każdy tysiąc mieszkańców planety liczba ludności zwiększała się na 12 osób).

Wskaźniki ruchu naturalnego w świecie w ciągu ostatnich pół wieku istotnie zmieniły się. O tym świadczy schemat **rozwoju demograficznego**, który obecnie przeżywa ludzkość (rys. 189). W nim rozróżnia się 4 kolejne fazy:

1. – wysoka liczba urodzeń, wysoka liczba zgonów, a więc niski przyrost naturalny;
2. – zachowanie wysokiej liczby urodzeń i wyraźne zmniejszenie liczby zgonów dzięki sukcesom medycyny i odpowiednio dosyć wysoki przyrost naturalny;
3. – stopniowe zmniejszenie liczby urodzeń i stabilizacja niskiej śmiertelności, wysoki przyrost naturalny z tendencją do zmniejszenia;
4. – niski poziom liczby urodzeń, niska liczba zgonów, przyrost naturalny niski.

A więc ludzkość „poruszając się” stopniowo od 1. fazy (z niskim przyrostem naturalnym, lecz wysokimi wskaźnikami



liczby urodzeń i zgonów) do 4. fazy (o niskim przyroście i niskich innych wskaźnikach) przechodzi przez dwie szczególne fazy. Właśnie one (2. i początek 3. fazy rozwoju demograficznego) odzwierciedlają tzw. **eksplozję demograficzną** – raptowne zwiększenie liczby ludności wskutek skoku jej przyrostu naturalnego.

W rozwiniętych państwach Europy i Ameryki Północnej eksplozja demograficzna odbyła się razem z industrializacją jeszcze w XVIII–XIX w. Właśnie wtedy, dzięki sukcesom medycyny i podwyższeniu poziomu życia ludzi tam podolano największe epidemie, które „kosziły” ludność (dżumę, cholera, tyfus oraz inne), poziom śmiertelności wyraźnie zmalał, a przyrost naturalny ludności wzrósł. Natomiast w mniej rozwiniętych krajach (Ameryki Łacińskiej, Azji, Afryki) poziom śmiertelności zaczął wyraźnie zmniejszać się dopiero w latach 60. XX w. To spowodowało globalny demograficzny wybuch, bo przecież na te państwa przypadało 90 % przyrostu ogólnej liczby ludności.

W miarę rozwoju społeczno-ekonomicznego w państwach Ameryki Łacińskiej i Azji Wschodniej przyrost naturalny zmniejszał się, a niektóre z nich (*Argentyna, Brazylia, Republika Korea, Chiny*) weszły do 4. fazy rozwoju demograficznego. W tej fazie już przebywały kraje *Europy Zachodniej* i *Ameryki Północnej, Japonia* i *Australia*, a także trafiły były socjalistyczne państwa Europy, w tym również *Ukraina*. Jednocześnie prawie wszystkie kraje Afryki i Oceanii oraz większość krajów Ameryki Łacińskiej i Azji dotychczas przebywają w fazach eksplozji demograficznej o różnym natężeniu.

**ZMIANY LICZBY LUDNOŚCI NA UKRAINIE.** Dokładną informację o liczbie mieszkańców państwa dają ogólne **spisy ludności**. Przeprowadza się je na całym terytorium państwa, notując różne wskaźniki dotyczące ludności konkretnego dnia. ONZ poleca państwom przeprowadzanie spisów ludności choćby jeden raz na 10 lat. Na terytorium Ukrainy takie spisy zostały zapoczątkowane jeszcze za czasów Austro-Węgier (w połowie XIX w.) i Imperium Rosyjskiego (pod koniec XIX w.). Przeprowadzały je państwa, do składu których wchodziły ziemie ukraińskie w XIX i XX w. (w tym 6 spisów ludności – w ZSRR).

Pierwszy (i na razie jedyny) ogólny spis ludności w niepodległej Ukrainie przeprowadzono w 2001 r. Oczywiście jego dane są już przestarzałe, jednak przeprowadzenie drugiego ogólnoukraińskiego spisu ludności jest stale odkładane w związku z przyczynami finansowymi lub politycznymi. Ostatecznie zaplanowano go na 2020 r. Co roku dokonuje



Rysunek przedstawiający przeludnienie wskutek eksplozji demograficznej



Eksplozja demograficzna powiązana jest z problemami społecznymi, ekonomicznymi i ekologicznymi krajów



Pawło Czubyński  
(1839–1884)

### Zdumiewająca Ukraina

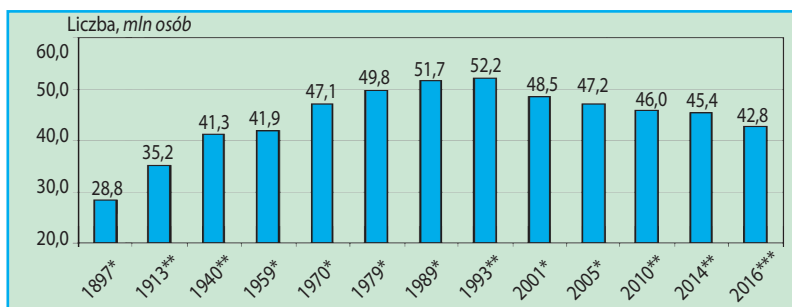
#### Spis ludności miasta Kijowa

W 1874 r. na długo przed pierwszym ogólnym spisem ludności w Imperium Rosyjskim pod kierownictwem uczonego etnografa Pawła Czubyńskiego dokonano pierwszego spisu ludności mieszkańców Kijowa. Dzięki przemyślanej organizacji, wciągnięciu do współpracy studentów Uniwersytetu Kijowskiego przedsięwzięcie miało sukces. Spis wykazał, że w Kijowie w tym czasie zamieszkiwało półtora razy więcej Ukraińców niż podawała oficjalna statystyka. Ponad połowa mieszkańców Kijowa nazwała język ukraiński swym językiem ojczystym. Dane tego spisu ludności były przez dłuższy czas utrzymywane w tajemnicy.

się potocznej ewidencji (obliczania) ludności na początku (1 stycznia) lub w połowie roku, jednak w niej nie uwzględnia się wielu wskaźników przewidzianych w ogólnym spisie ludności (na przykład narodowości ludzi, czasu ich zamieszkania na danym terytorium itp.).

Liczba ludności Ukrainy od końca XIX w. do początku lat 90. XX w. na ogół rosła – od 28,8 mln osób w 1897 r. do 52,2 mln osób w 1993 r. (rys. 190). Jednocześnie w pierwszej połowie XX w. ludność Ukrainy doznała ogromnych sztucznych strat – podczas wojen (przede wszystkim dwóch światowych), wskutek represji politycznych, zesłań, głodu w ZSRR. Według przybliżonych kalkulacji Ukraina straciła przez te straszne wydarzenia około 20 mln swych obywateli. Zaczynając od 1993 r. do 2014 r. liczba ludności państwa zmniejszyła się prawie na 7 mln osób – do 45,4 mln. Podstawowymi przyczynami tego jest ujemny przyrost naturalny (przeważanie liczby śmiertelności nad liczbą urodzeń), a także wyjazd ludzi za granicę. Zmniejszenie liczby urodzeń i wzrost liczby zgonów ludności na Ukrainie odbywa się w związku z kryzysem społeczno-ekonomicznym i ekologicznym, między innymi zanieczyszczeniem terytorium wskutek awarii na Elektrowni Czarnobylskiej, obniżenia poziomu życia ludności, pogorszenia jakości opieki medycznej i kultury sanitarnej.

Zaczynając od marca 2014 r. dane statystyczne o liczbie ludności Ukrainy nie obejmują terytorium całego państwa (mianowicie tymczasowo okupowanych terytoriów Autonomicznej Republiki Krym i m. Sewastopol) i mają przybliżony charakter



Rys. 190. Zmiana liczby ludności Ukrainy (we współczesnych granicach) w XX–XXI w.

\* Według danych spisu ludności w dniu jego przeprowadzenia.

\*\* Według potocznej ewidencji ludności na 1 stycznia.

\*\*\* Ocena na 1 stycznia bez AR Krym i m. Sewastopol.

o liczbie ludności dwóch wschodnich obwodów (donieckiego oraz ługańskiego) w związku z istnieniem tam obszarów niekontrolowanych przez władzę ukraińską. Według oceny Państwowej Służby Statystycznej liczba ludności na początku 2016 r. w państwie wynosiła 42,8 mln osób. Według tego wskaźnika Ukraina obecnie posiada 32 miejsce w świecie i 7. miejsce w Europie.

### Rekordy Ukrainy

Obecnie liczba ludności w świecie co roku wzrasta na około 80 mln osób. Oznacza to, że co dwie sekundy przybywa 5 osób, co minutę – 150, a co dobę – 216 tys. osób. Co cztery lata na Ziemi niby pojawia się jeszcze jedno takie państwo jak USA. Natomiast na Ukrainie wskutek ujemnego przyrostu co roku umownie znika jedno takie miasto, jak powiedzmy Tarnopol lub Krzemieńczuk.



### ZAPAMIĘTAJcie

- Liczba ludności na Ziemi w 2016 r. wynosiła prawie 7,4 mld osób, a na Ukrainie – 42,8 mln osób (bez uwzględnienia tymczasowo okupowanych terytoriów AR Krym i m. Sewastopola).
- Przyrost naturalny ludności oblicza się jak różnica między wskaźnikiem liczby urodzeń i zgonów.
- Eksplozja demograficzna jest to szybki wzrost liczby ludności wskutek szybkiego zwiększenia przyrostu naturalnego.



### PYTANIA I ZADANIA

1. W jaki sposób oblicza się liczbę ludności w państwie i w świecie ogółem?
2. Od jakich czynników zależy liczba ludności poszczególnego terytorium?
3. Korzystając z *rys. 190* przeanalizuj zmianę liczby ludności Ukrainy w ciągu ostatnich 100 lat.
4. Co wpłynęło na zmniejszenie liczby ludności Ukrainy pod koniec XX w.?



### PRACUJEMY W GRUPACH

Korzystając z informacji *rys. 190* i uwzględniając, że liczba ludności Ukrainy w 2015 r. wynosiła 45,4 mln osób, oblicz udział ludności Ukrainy (w procentach) w ludności: *grupa 1.* – świata; *grupa 2.* – Eurazji; *grupa 3.* – Europy.



### SZUKAJCIE W INTERNECIE

Istnieje interesujący serwis internetowy – licznik ludności świata w realnym czasie (kluczowe słowa: *country metres*, *счётчик населения мира*). Spróbuj skorzystać z niego. Jakie wskaźniki ludności on przedstawia? Ile dzieci urodziło się w świecie w dniu dzisiejszym? Wybierz w zaproponowanym spisie krajów Ukrainę. Porównaj ile osób w naszym kraju urodziło się w ciągu tego roku i ile zmarło. Jaki jest przyrost naturalny ludności Ukrainy?

## § 50. STRUKTURA PŁCI I WIEKU LUDNOŚCI. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

- ◆ Przypomnij, jakie czynniki wpływają na liczbę ludności państwa.
- ◆ Przytocz przykłady państw, które przebywają na etapie wybuchu demograficznego.



Na Ukrainie podobnie jak w świecie na każde 100 dziewcząt rodzi się w przybliżeniu 105 chłopców

Do charakterystyk demograficznych pewnego terytorium oprócz wskaźników ruchu naturalnego należy także struktura płci i wieku ludności.

**STRUKTURA PŁCI LUDNOŚCI.** **Struktura płci** jest to stosunek w procentach ilości mężczyzn i kobiet przebywających na danym terytorium. On zależy od osobliwości liczby urodzeń i śmierci (zgonów) mężczyzn oraz kobiet. Dla całej ludzkości właściwe są takie zasady demograficzne: dziewcząt ogółem rodzi się mniej niż chłopców (na każde 100 dziewcząt – około 105 chłopców). Jednak śmiertelność wśród osób płci męskiej jest wyższa niż wśród żeńskiej. Uwarunkowane jest to przyczynami biologicznymi mającymi miejsce w wieku dziecięcym, jak również społeczno-ekonomicznymi, które dodają się w dorosłym wieku: w większości krajów mężczyźni umierają częściej wskutek ciężkich warunków pracy, szkodliwych nałogów itp. Natomiast w tych krajach, gdzie tradycyjne są wczesne śluby kobiet i wielodzietne rodziny, obserwuje się wysoką śmiertel-

Tabela 9

### Struktura płci ludności świata i poszczególnych państw (2015 r.)

Państwa	Udział w ogólnej liczbie ludności świata, %	
	Mężczyźni	Kobiety
Świat ogółem	50,4	49,6
Brazylia	49,2	50,8
Wielka Brytania	49,2	50,8
Egipt	50,2	49,8
Indie	51,6	48,4
Chiny	51,9	48,1
Niemcy	49,0	51,0
Pakistan	50,8	49,2
Rosja	46,3	53,7
USA	49,4	50,6
Ukraina	46,0	54,0
Japonia	48,7	51,3

ność ludności żeńskiej. Do takich należą słabo rozwinięte kraje o niskim poziomie rozwoju sfery medycznej, a także niektóre kraje muzułmańskie.

Ogółem w świecie istnieje pewna równowaga między ludnością męską i żeńską z niewielką przewagą mężczyzn (tab. 9).

Mężczyźni stanowią większość w szeregu krajów Azji, Afryki i Oceanii, najwięcej ich jest w *Chinach* i w *Indiach*. Ludność żeńska przeważa w większości krajów świata, szczególnie w Europie i Ameryce. Na Ukrainie i w sąsiednich państwach liczba kobiet w strukturze płci ludności jest największa.

**STRUKTURA WIEKU LUDNOŚCI.** **Struktura wieku** wskazuje stosunek (w odsetkach) liczby osób różnych grup wiekowych. Do najbardziej ogólnych grup, które wyodrębnia się w strukturze wieku należą:



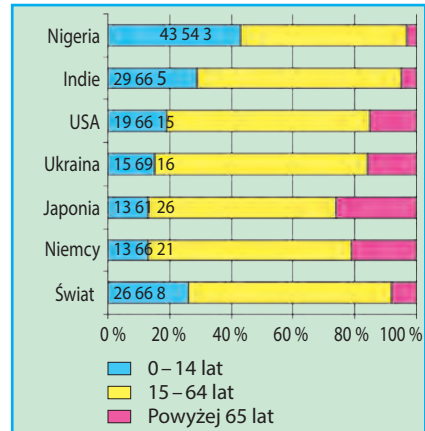
- 1) młodszy od ludzi zdolnych do pracy (dzieci do 15 roku życia);
- 2) ludzie zdolni do pracy (od 16 do 64 lat włącznie);
- 3) ludzie, którzy przekroczyli wiek zdolności do pracy (65 lat i więcej).

Stosunek między nimi zależy od wskaźnika przyrostu naturalnego ludności. W tych krajach gdzie on jest wysoki, duży jest udział dzieci (*Afryka, Azja, Ameryka Łacińska*), a tam gdzie niski lub ujemny – wzrasta udział ludzi w wieku starszym (*kraje Europy, USA, Japonia*) (rys. 191). Na Ukrainie struktura wieku ludności jest podobna do innych krajów europejskich.

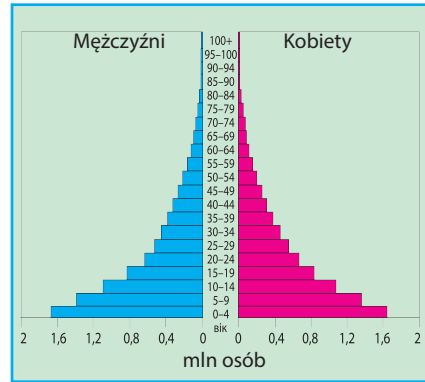
Przez ogólny spadek wskaźnika przyrostu naturalnego i zwiększenie średniej trwałości życia w świecie ogółem, udział dzieci stopniowo maleje, a osób w wieku starszym wzrasta. Taka zmiana proporcji w składzie wiekowym na korzyść starszych grup wiekowych nazywa się **starzeniem ludności**. Ten proces obejmuje coraz więcej krajów, w wielu z nich udział ludności, która przekroczyła wiek zdolności do pracy przewyższa udział dzieci. Ukraina także należy do tej grupy. Ogółem według oceny ekspertów ONZ, ludność państwa uważa się za starą jeżeli udział ludzi starszych od 65 lat przekracza 12%.

**PIRAMIDY PŁCI I WIEKU.** Udział różnych grup wiekowych ludności męskiej i żeńskiej w świecie, w państwach i regionach bada się posługując się **piramidami płci i wieku** (rys. 192, 193). Lewa i prawa część takiej piramidy przedstawia informację o ludności różnych płci – ilości mężczyzn i kobiet. Poziomo na piramidzie ukazywane są wskaźniki liczby ludzi poszczególnej grupy wiekowej, a pionowo – znaczenie interwałów wiekowych (w latach).

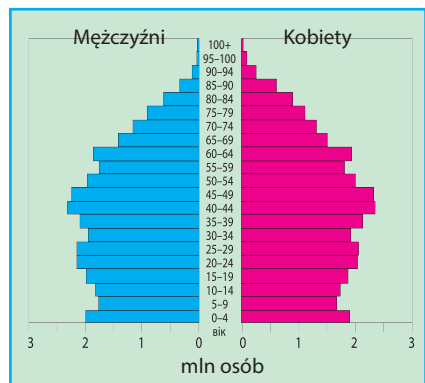
Piramidy płci i wieku ludności różnych krajów mają różny kształt w zależności od procesów demograficznych, które tam się odbywają. W krainach o wysokich wskaźnikach liczby urodzeń kształt piramidy jest prawidłowy: szeroka podstawa i stopniowe zwężenie do wierzchołka



Rys. 191. Struktura wieku ludności świata i niektórych krajów

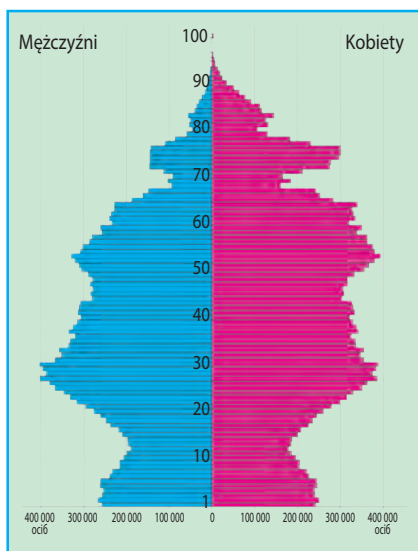


a – Niger



b – Wielka Brytania

Rys. 192. Piramidy płci i wieku ludności krajów ułożone z 5-letnim interwałem



Rys. 193. Piramida płci i wieku ludności Ukrainy ułożona z 1-letnim interwałem wiekowym (2014 r.)

(patrz rys. 192, a). Dla krajów, w których odbywa się starzenie ludności piramida otrzymuje kształt dzwonu (rys. 192, b). Taki kształt może komplikować się pod wpływem innych procesów społecznych. Mianowicie piramida płci i wieku ludności Ukrainy zbudowana w 2014 r. ma cztery zagłębienia (rys. 193). One związane są ze spadkiem liczby urodzeń i bezpośrednimi ludzkimi stratami podczas głodu (w latach 1932–1933) (na piramidzie odpowiada to ludności mającej 81–80 lat), w latach II. wojny światowej (72–69 lat), a także z niską liczbą urodzeń wśród tego pokolenia, które urodziło się podczas wojny (50–44 lata) i wyraźnym spadkiem liczby urodzeń podczas kryzysu społeczno-ekonomicznego, który zaczął się pod koniec XX w. Najniższy poziom liczby urodzeń przypada na 2001 r., co widać na piramidzie jako największą „wkłęsłość” (dzieci, które mają 13 lat).

**DŁUGOŚĆ ŻYCIA LUDZI.** Jeszcze jednym

uogólniającym wskaźnikiem demograficznym jest **przeciętna oczekiwana długość życia**. Oblicza się ją jako liczbę lat, którą powinien przeżyć każdy człowiek przy współczesnym poziomie śmiertelności. Przeciętna oczekiwana długość życia w ciągu tysiącleci wynosiła 30–35 lat i tylko od czasu ery industrialnej zaczęła istotnie wzrastać. W 2015 r. ona wynosiła 71 lat. Najwyższe wskaźniki miały Japonia, Singapur, Włochy, Hiszpania (83 lata). Najniższy wskaźnik ten był w krajach Afryki Równikowej – 50–55 lat. Na Ukrainie przeciętna długość życia człowieka jest taka sama jak w świecie ogółem (71 lat). U kobiet ona jest znacznie wyższa (76 lat) w porównaniu z mężczyznami

(66 lat). Przeważanie przeciętnej długości życia kobiet nad mężczyznami obserwuje się prawie we wszystkich krajach świata.

**SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.** Ogół demograficznych wskaźników charakterystyczny dla pewnego terytorium kształtuje jego **sytuację demograficzną** (rys. 194).

W każdym państwie ona jest różna. Jednocześnie w najbardziej ogólnych zarysach sytuacja demograficzna jest podobna w państwach wchodzących do każdego z dwóch umownych typów reprodukcji ludności.



### Rekordy Ukrainy

Według różnicy w trwałości życia kobiet i mężczyzn dominuje Rosja (11 lat), Białoruś i Ukraina (10 lat). Ogółem w świecie wskaźnik ten wynosi 4 lata.

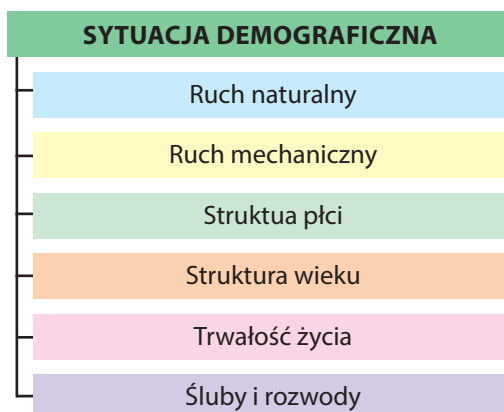
Dla krajów **o pierwszym typie** reprodukcji właściwe są stosunkowo niewielkie wskaźniki liczby urodzeń, śmiertelności i przyrostu naturalnego (mniej niż 12‰), wysoka przeciętna trwałość życia, aktywne procesy „starzenia się” ludności, przeważanie w strukturze płciowej kobiet. Do nich należą wszystkie *kraje Europy, USA, Kanada, Japonia, Australia*. Ostatnio do krajów pierwszego typu reprodukcji zalicza się *Chiny i Brazylię*.

W szeregu krajów tego typu sytuację demograficzną określa się jako **kryzys demograficzny**: przyrost naturalny tam jest albo równy zeru (wskaźniki liczby urodzeń i zgonów są jednakowe), albo posiada znaczenie ujemne (liczba zgonów jest większa od liczby urodzeń). Taka sytuacja właściwa jest dla wielu *krajów Europy i Japonii*. Dominują w tej grupie według strat ludności *Bułgaria, Serbia* (przyrost naturalny wynosi w nich  $-6... -5\%$ ). Demograficzny kryzys przeżywa *Ukraina* i wszyscy jej sąsiedzi, *Niemcy, Włochy, Litwa, Łotwa* oraz inne.

Większość krajów *Afryki, Azji, Ameryki Łacińskiej i Oceanii* należą do **drugiego typu** reprodukcji ludności, który charakteryzuje się stosunkowo wysokimi wskaźnikami liczby urodzeń, stabilnymi i (często niskimi) wskaźnikami liczby zgonów, wysokim przyrostem naturalnym. W strukturze wiekowej przeważa ludność młoda, w strukturze płciowej wielu krajów – ludność męska. Państwa drugiego typu jeszcze przebywają w różnych fazach **eksplozji demograficznej**, jednak jej szczyt wiele z nich już przekroczyło.

**SYTUACJA DEMOGRAFICZNA NA UKRAINIE.** Na początku XX w. wskaźniki liczby urodzeń i przyrostu naturalnego ludności były jednymi z najwyższych w Europie. Jednak już pod koniec wieku te wskaźniki na Ukrainie były raczej najniższe w Europie (a nawet w świecie) przy jednocześnie wysokich wskaźnikach liczby zgonów. Na przełomie XX i XXI w. wzór ruchu naturalnego dla Ukrainy miał taki wygląd:  $8\% - 15,6\% = -7,6\%$ . W ciągu ostatnich lat sytuacja z liczbą urodzeń (około 10–11‰) i przyrostem naturalnym ( $-3...-4\%$ ) nieco polepszyła się, jednak śmiertelność pozostaje nadal wysoka (14,5–15‰).

Podsumowaniem takich procesów stała się **depopulacja ludności** – zmniejszenie jej liczby wskutek ujemnego przyro-



Rys. 194.  
Wskaźniki sytuacji demograficznej państwa (regionu)



Liczba urodzeń na Ukrainie w ostatnich latach wzrasta



### Rekordy Ukrainy

Obwód zakarpacki dominuje stale na Ukrainie według wskaźnika przyrostu naturalnego ludności. W ciągu ostatnich dwudziestu pięciu lat on był ujemny w regionie tylko w ciągu 6 lat (lata 1999–2005), lecz nie niższy niż 0,6 ‰. W pozostałych latach przyrost naturalny był dodatni.



Demograficzna polityka na Ukrainie skierowana jest na podwyższenie przyrostu naturalnego ludności

stu naturalnego. Depopulację ludności na całym terytorium Ukrainy po raz pierwszy zanotowano w 1991 r., w osadach wiejskich ona rozpoczęła się wcześniej. Wskaźniki ruchu naturalnego różnią się w różnych regionach Ukrainy. Najniższy przyrost naturalny jest w obwodach północnych, wschodnich i środkowych. Naturalny spadek liczby ludności tam wynosi –8...–5 ‰, a w obwodzie czernihowskim –

mniej niż –9 ‰. Nieco wyższe wskaźniki przyrostu naturalnego (jednak również ujemne) są w regionie południowym, a najwyższe – w zachodnim (od –2,5...+3 ‰). Dodatni przyrost naturalny posiadają *obwód zakarpacki i m. Kijów*, w poszczególnych latach – *obwody rówieński i wołyński*.

**POLITYKA DEMOGRAFICZNA.** Odpowiednio do sytuacji demograficznej w krajach świata przeprowadzana jest pewna polityka demograficzna. **Polityka demograficzna** jest to system środków ekonomicznych, administracyjnych, wychowawczych i propagandowych, za pomocą których państwo wpływa na ruch naturalny ludności (przede wszystkim na liczbę urodzeń) w potrzebnym kierunku.

W tych krajach, które przeżywają kryzys demograficzny, taka polityka skierowana jest na podwyższenie liczby urodzeń. W tym celu rodzinom z dziećmi nadaje się różne gwarancje społeczne, pomoc finansową, ulgi podatkowe, transportowe, mieszkaniowe itp. Politykę demograficzną, która przewiduje wzrost liczby urodzeń prowadzi się w rozwiniętych *państwach Europy*. Na *Ukrainie* demograficzna polityka ma taki sam charakter, jednak kryzys gospodarczo-finansowy w państwie hamuje aktywne zastosowanie tych środków. W państwach drugiego typu reprodukcji polityka demograficzna skierowana na zmniejszenie liczby urodzeń. Znacznych sukcesów swego czasu w tym dopięły *Chiny*, które prowadziły politykę demograficzną pod hasłem „Jedna rodzina – jedno dziecko”. Natomiast polityka demograficzna w *Indiach* pod hasłem „Dwoje dzieci – na dwoje rodziców” jeszcze nie dała odpowiednich wyników.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Struktura płci ludności jest to udział mężczyzn i kobiet w liczbie mieszkańców danego terytorium. Struktura wieku ludności jest to stosunek liczby osób różnych grup wiekowych.



- „Starzenie się ludności” jest to zwiększenie udziału w strukturze wieku ludności starszych grup wiekowych.
- Sytuację demograficzną w świecie czy w państwie charakteryzują wskaźniki liczby urodzeń, liczby zgonów, przyrostu naturalnego, struktury płci i wieku, średniej trwałości życia ludności.
- Depopulacja ludności jest to zmniejszenie jej liczby wskutek ujemnego przyrostu naturalnego.
- Polityka demograficzna państwa jest to system środków, za pomocą których państwo czyni wpływ na ruch naturalny ludności.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Scharakteryzuj strukturę płci ludności w świecie ogółem. Jaka jest struktura płci ludności na Ukrainie?
  2. Jaka jest struktura wieku ludności w różnych krajach świata?
  3. Jak układa się piramidę płciowo-wiekową ludności?
  4. Przytocz przykłady zróżnicowania regionalnego procesów demograficznych na Ukrainie.
- 
- 5\*. Zastanów się, jaka powinna być polityka demograficzna na Ukrainie, żeby polepszyć sytuację demograficzną.



### PRACUJEMY W GRUPACH

Według danych tabeli 10 określcie średni roczny przyrost ludności na Ukrainie odpowiednio w okresach: *grupa 1* – lata 1970–1979; *grupa 2* – lata 1979–1989; *grupa 3* – lata 1989–2001; *grupa 4* – lata 2001–2016.

Przy obliczaniu zastosujcie wzór:

$$P_{sr} = (L_1 - L_2) : T,$$

gdzie  $L_1$  – liczba ludności na początek okresu;

$L_2$  – liczba ludności na koniec okresu;

$T$  – ilość lat w okresie.

Tabela 10

#### Liczba ludności Ukrainy

Rok	Liczba ludności, mln osób
1970	47,1
1979	49,8
1989	51,7
2001	48,5
2016	42,8



### PRACA PRAKTYCZNA 11

#### Analiza piramid płci i wieku Ukrainy oraz poszczególnych państw świata

1. Zestawcie piramidy płci i wieku Ukrainy (patrz *rys. 193* na *str. 244*) i państwa Niger (*rys. 192, a* na *str. 243*). Objasnij, czym różnią się kształty piramid i o czym to świadczy.
2. Wyciągnij wniosek o tym, czy istnieje zależność między kształtem piramidy i typem reprodukcji ludności.

## § 51. RUCH MECHANICZNY LUDNOŚCI

- ♦ Przypomnij jak zmieniła się liczba ludności Ukrainy w XXI w.
- ♦ Z jakiej przyczyny ludzie wyjeżdżają do innych państw i do innych regionów Ukrainy?

**RODZAJE I PRZYCZYNY MIGRACJI.** Jak już wiecie zmiana liczby ludności odrębnych państw i regionów zależy nie tylko od ruchu naturalnego, lecz także od mechanicznego ruchu ludności. **Ruch mechaniczny ludności** inaczej **migracja** jest to przesiedlenie ludzi z jednego terytorium na inne, w związku ze zmianą miejsca zamieszkania na zawsze lub na bardziej czy mniej trwałe czas.

**Podróż w słowo**

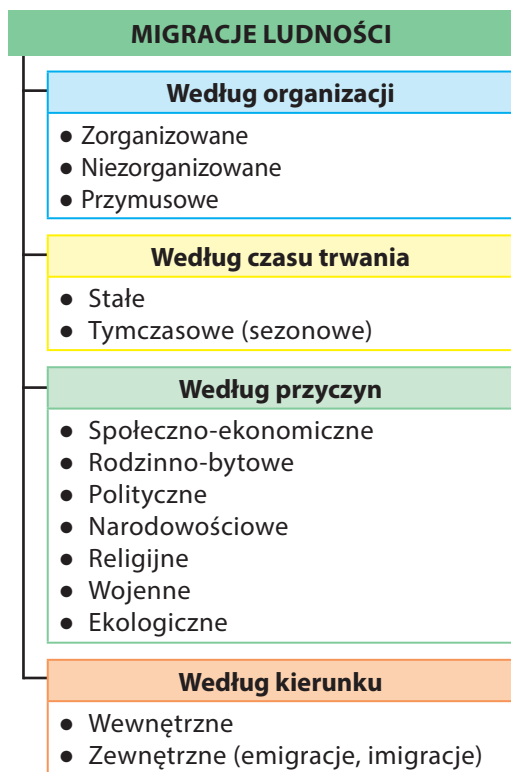
**Migracja** w tłumaczeniu z jęz. łacińskiego oznacza *przesiedlenie*.

Migracje bywają różnych rodzajów (rys. 195). W zależności od tego czy przekraczają ludzie podczas przesiedlenia granicę państwową rozróżnia się migracje wewnętrzne i zewnętrzne. **Migracje wewnętrzne** odbywają się wewnątrz państwa między różnymi miejscowościami i regionami. Do **migracji zewnętrznych** należą: wyjazd ludzi poza granice państwa swego zamieszkania (**emigracja**), wjazd państwa (**imigracja**), powrót do państwa poprzedniego zamieszkania (**reemigracja**).

Według czasu przebywania ludzi na miejscu osiedlenia wyodrębnia się migracje stałe i tymczasowe, a wśród ostatnich – sezonowe (powiązane, na przykład, z pracami sezonowymi).

Ruch mechaniczny charakteryzują takie wskaźniki: liczba tych, kto przybył na pewne terytorium za jakiś odcinek czasu (na przykład w ciągu roku); liczba tych, kto wybył z niego; przyrost mechaniczny – różnica między wymienionymi wyżej wielkościami. Co się dotyczy migracji zewnętrznych to wzór do obliczenia przyrostu mechanicznego ( $PM$ ) będzie mieć taki wygląd:  $PM = I - E$ , gdzie  $I$  – wskaźnik imigracji;  $E$  – wskaźnik emigracji. Podobnie, jak w przypadku z ruchem naturalnym, wskaźniki ruchu mechanicznego ludności mogą być wyrażane liczbami bezwzględnymi i wielkościami względnymi (w promilach, ‰).

Motywy migracji ludzi mogą być różne:



Rys. 195. Podział migracji według różnych cech

- a) społeczno-ekonomiczne – powiązane z poszukiwaniem miejsc o wyższym poziomie życia, miejsc pracy (tak zwana migracja robocza) lub nauki;
- b) rodzinno-bytowe – powiązane ze ślubem, połączeniem rodziny;
- c) polityczne, narodowościowe, religijne – w związku z pewnym prześladowaniem, powrót do ojczyzny swych przodków;
- d) wojenne-wskutek działań wojennych na terytorium zamieszkania;
- e) przyrodnicze lub ekologiczne – w związku z niesprzyjającymi warunkami naturalnymi, klęskami żywiołowymi, katastrofami ekologicznymi.

**PODSTAWOWE RODZAJE I KIERUNKI POTOKÓW MIGRACYJNYCH W ŚWIECIE.** Obecnie ponad 230 mln osób zamieszkuje poza granicami miejsc swego urodzenia, większość z nich w rozwiniętych krajach Europy Zachodniej i Ameryki Północnej, w Australii. Co siódmy mieszkaniec tych regionów urodził się poza ich granicami. Jest to wynik aktywnych procesów migracyjnych, które uwarunkowane były przeważnie przyczynami społeczno-ekonomicznymi. Do USA i Kanady najczęściej ludzie migruje z krajów Ameryki Łacińskiej i z Azji, a do krajów Europy Zachodniej – z Azji, Afryki Północnej i krajów byłego ZSRR.

W świecie współczesnym procesy migracyjne nabyły takich cech charakterystycznych:

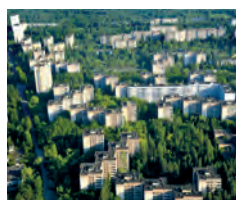
- 1) Jednocześnie z tradycyjnymi przyczynami ekonomicznymi (poszukiwaniem lepszych warunków życia) dość częste są migracje w poszukiwaniu pracy. Wielkie międzynarodowe rynki siły roboczej ukształtowały się w Europie, Ameryce Północnej, krajach wydobywających ropę naftową w rejonie Zatoki Perskiej.
- 2) Wyraźnie nasilił się proces tak zwanego odpływu mózgow – migracje ludzi o wysokich kwalifikacjach. Najpierw oni migrowali do rozwiniętych krajów (USA, Kanady, zachodnioeuropejskich) z krajów rozwijających się (Ameryki Łacińskiej i Azji). Wkrótce wzrosła liczba krajów „przyciągających mózgi” (Izrael, Afryka Południowa, kraje naftowe Zatoki Perskiej), a także tych skąd „odpływają mózgi” (byłe kraje socjalistyczne, w tym Ukraina).
- 3) Wzrosła skala migracji (zarówno wewnętrznych tak i zewnętrznych wskutek konfliktów narodowościowych i religijnych, różnych konfliktów zbrojnych i wojen domowych, z przyczyn politycznych. One objęły wiele krajów i regionów Azji (Palestyna, Irak, Syria, Afganistan), Afryki, byłego ZSRR (Gruzja, Azerbejdżan, Mołdawia, Ukraina).
- 4) Zwiększyła się liczba uchodźców ekologicznych z terytoriów nie nadających się do zamieszkania: przesiedleńców ze stref



Do podstawowych motywów migracji międzynarodowych należą ekonomiczne (w tej liczbie poszukiwanie pracy).



W świecie wzrastają potoki migracyjne uchodźców i osób nielegalnych



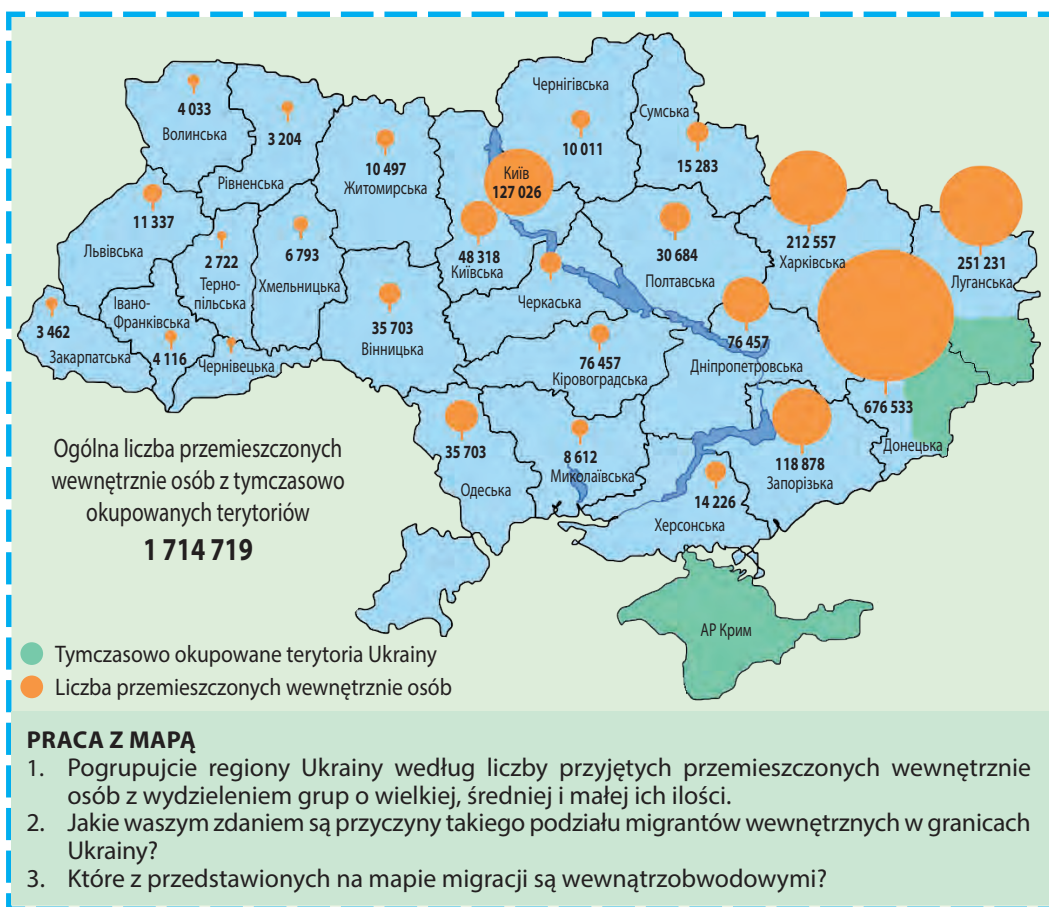
Po wysiedleniu mieszkańców wskutek awarii na Elektrowni Czarnobylskiej m. Prypeć stało się osiedlem-widmem

zanieczyszczenia promieniotwórczego (po katastrofie na Elektrowni Czarnobylskiej na *Ukrainie*, „Fukushima-1” w *Japonii*), z terytoriów zniszczonych przez wybuchy wulkanów, pożary leśne, nacieranie pustyni, wysychanie zbiorników wodnych (zlewiska Morza Aralskiego w *Kazachstanie* i *Uzbekistanie*), przez huragany i powodzie (Nowy Orlean w *USA*) itp.

- 5) Ogromnych wymiarów nabyła migracja nielegalna. Jest to problem wspólny dla kraju przesiedlenia migrantów i dla krajów tranzytowych (przez które przelegają ich drogi). Do nich należy także Ukraina, przez terytorium której dążą do Europy migranci z krajów byłego ZSRR i Azji.

Rys. 196. Podział przesiedleńców wewnętrznych z tymczasowo okupowanych terytoriów Ukrainy (dane na 04.02.2016 r.)

**MIGRACJE LUDNOŚCI UKRAINY.** Migracje wewnętrzne mieszkańców Ukrainy są międzyregionalne (między obwodowe), międzyrejonowe, a także między odrębnymi osiedlami. Wśród ostatnich do niedawna przeważały kierunki z małego miasta do wielkiego (przede wszystkim do miast obwodowych i stolicy) oraz ze wsi do miasta. Do społeczno-ekonomicznych i rodzinno-bytowych przyczyn migracji dodały się, niestety, eko-





logiczne, polityczne i wojenne. Wskutek tego pojawiła się wielka ilość wewnętrznych przesiedleńców ze strefy Czarnobylskiej, Autonomicznej Republiki Krym okupowanej przez Rosję, tymczasowo nie kontrolowanych przez Ukrainę terytoriów strefy działań ATO na wschodzie państwa (rys. 196).

Migracje zewnętrzne ludności Ukrainy do końca XX wieku przeważnie skierowane były do innych republik ZSRR. Od czasu ogłoszenia niepodległości naszego państwa w 1991 r. geografia migracji zewnętrznych istotnie urozmaiciła się. Z motywów ekonomicznych, (przede wszystkim związanych z poszukiwaniem pracy) ludzie wyjeżdżali i do *Rosji* i do *krajów Europy i Ameryki Północnej*. Wśród emigrantów największy jest udział mężczyzn i młodych ludzi. To ujemnie odbiło się na sytuacji demograficznej i kształtowaniu zasobów siły roboczej w naszym państwie. Najbardziej niesprzyjająca była sytuacja migracyjna na Ukrainie w latach 1993–2003, kiedy emigracja wyraźnie przewyższała imigrację. W ostatnich latach przyrost mechaniczny ludności jest dodatni.

**DIASPORA UKRAIŃSKA.** Trwająca przez długi czas emigracja Ukraińców sprzyjała kształtowaniu diaspy ukraińskiej w wielu krajach świata. **Diaspora** jest to rozsiedlenie ludzi poza granicami swej ojczyzny. Według różnych ocen liczba osób pochodzenia ukraińskiego zamieszkujących poza granicami Ukrainy stanowi od 10 do 20 mln osób. Ogółem wyróżnia się cztery fale kształtowania diaspy ukraińskiej.

**Pierwsza fala emigracyjna** (od drugiej połowy XIX w. do I wojny światowej) była związana z poszukiwaniem pracy. W tym czasie Ukraińcy z Galicji, Zakarpacia, Bukowiny wyjeżdżali do *USA, Kanady, Brazylii, Argentyny, krajów Europy Zachodniej i Środkowej*. Mieszkańcy Ukrainy Prawo- i Lewobrzeżnej osiedlali się w regionach *Imperium Rosyjskiego* – na Powołżu, Syberii oraz na Dalekim Wschodzie.

**Drugą falę emigracyjną** (między dwiema wojnami światowymi) stanowili uchodźcy polityczni i nowi ludzie szukający pracy. Liczba Ukraińców (pochodzących z Ukrainy Zachodniej) wzrosła w *europiejskich krajach* i w *Ameryce*. Z radzieckiej części Ukrainy wiele ludzi deportowano (wywieziono) do regionów Rosji podczas przymusowej kolektywizacji i walki z ukrainizacją.

Uczestnikami trzeciej fali emigracyjnej (w pierwszych latach po II wojnie światowej) byli przeważnie uciekinierzy ze Związku Radzieckiego, a także część ludzi wywiezionych przez

### Rekordy Ukrainy

Według liczby emigrantów (powyżej 6,5 mln osób) Ukraina ostatnio weszła do pierwszej piątki krajów świata razem z Meksykiem, Indiami, Rosją i Chinami.



### Podróż w słowo

**Diaspora** w tłumaczeniu z jęz. greckiego oznacza *rozproszenie*.



Pomnik pierwszym ukraińskim przesiedleńcom we wsi-muzeum koło m. Edmonton, Kanada



### Rekordy Ukrainy

W porównaniu z diasporami innych narodów świata zagraniczni Ukraińcy mają największą liczbę różnych społecznych organizacji (około 3 tys.). Najwięcej jest ich w Kanadzie – prawie tysiąc ośrodków: politycznych, kulturalno-oświatowych, zawodowych (stowarzyszenia lekarzy, nauczycieli, inżynierów, adwokatów), organizacji kobiecych, młodzieżowych.



Wychowankowie ukraińskiego przedszkola



Lekcja w ukraińskiej szkole

Diaspora ukraińska (m. Toronto, Kanada)



Diaspora ukraińska w różnych krajach aktywnie wspiera eurointegracyjne pragnienia Ukrainy

niemieckich okupantów na prace przymusowe (tak zwanych osób przemieszczonych), którzy nie chcieli powracać do ojczyzny. Oni emigrowali do *Australii, USA, Kanady, Brazylii, Argentyny* oraz innych krajów. W Związku Radzieckim geografia diaspory ukraińskiej rozszerzyła się: jednocześnie z deportacją represjonowanej ludności, odbyło się masowe dobrowolne przesiedlenie młodzieży na nowe budownictwo i nowo zagospodarowywane

ziemie calizny (do *Rosji, Kazachstanu*). Rozsiedleniu Ukraińców sprzyjała także emigracja ślubna.

**Czwarta fala emigracyjna** z Ukrainy rozpoczęła się po rozpadzie ZSRR. Uwarunkowana była przez przyczyny ekonomiczne i skierowana do rozwiniętych krajów *Europy, Ameryki Północnej, Izraela, krajów sąsiednich*. Jednocześnie pojawiły się nowe kraje przesiedlenia Ukraińców – w Azji (kraje arabskie) oraz w Afryce (Namibia, Afryka Południowa).

Wyróżnia się diasporę ukraińską wschodnią (w krajach byłego ZSRR) i zachodnią (kraje Europy i półkuli zachodniej). Do diaspory wschodniej należy co najmniej 5 mln Ukraińców (najwięcej w *Rosji, Kazachstanie, Mołdawii, Białorusi*), do zachodniej – prawie tyle samo (najwięcej w *USA, Kanadzie, Brazylii, w Polsce i w innych krajach Europy*).

**POLITYKA MIGRACYJNA.** Masowy wjazd obcokrajowców na terytorium tego czy innego państwa ma istotny wpływ na jego życie społeczno-ekonomiczne. Dlatego większość krajów przyjmujących migrantów stara się regulować i kontrolować procesy migracyjne za pomocą **polityki migracyjnej**. Polega ona na takich krokach:

- wprowadzenie wjazdu na swoje terytoria trudowych migrantów posiadających odpowiednie zawody, nadanie przewagi specjalistom, posiadającym odpowiednie wykształcenie, osobom młodym itp. (*USA, Kanada, Niemcy*);
- stworzenie warunków uniemożliwiających migrantom uzyskanie statusu stałych mieszkańców (*Japonia, Zjednoczone Emiraty Arabskie*);
- sprzyjanie integracji imigrantów w środowisko rdzennych narodów (*kraje Europy*).

Na Ukrainie narazie nie ma jednolitej polityki państwowej co do imigrantów, choć konieczne jest niezwłoczne przyjęcie odpowiednich ustaw. Przecież terytorium państwa doznaje wyraźnego wpływu obywateli obcych, w tym ze strony imigrantów tranzytowych, liczba których stale wzrasta.

**ZAPAMIĘTAJCIĘ**

- Migracja jest to przemieszczenie ludzi z jednego terytorium na inne ze zmianą miejsca zamieszkania. Migracje bywają wewnętrzne i zewnętrzne; stałe i tymczasowe; według przyczyn – społeczno-ekonomiczne, rodzinno-bytowe, polityczne, narodowościowe, religijne, wojenne, ekologiczne.
- Diaspora jest to rozsiedlenie ludzi poza granicami swojej ojczyzny.
- Polityka migracyjna jest to ogół środków za pomocą których państwo stara się regulować wjazd obcokrajowców na swoje terytorium.

**PYTANIA I ZADANIA**

1. Jakie wskaźniki charakteryzują ruch mechaniczny ludności?
2. Jakie są rodzaje migracji według kierunków i przyczyn?
3. Do jakich regionów i skąd skierowane są największe współczesne potoki migracyjne w świecie?
4. Jakie są osobliwości kształtowania diaspory ukraińskiej?

**PRACUJEMY W GRUPACH**

Podczas kryzysu gospodarczego na Ukrainie w poszukiwaniu pracy i lepszego losu wyjechała wielka ilość Ukraińców. Jakie skutki dla naszego państwa ma taka masowa emigracja? Odpowiedź uzasadnijcie.

*grupa 1 – pozytywne skutki*

*grupa 2 – ujemne skutki.*

**SZUKAJCIE W INTERECIE**

Czy wiadomo wam coś o Światowym Kongresie Ukraińców (SKU) – międzynarodowym koordynacyjnym zjednoczeniu społeczności ukraińskich w diasporze? Dowiedźcie się kiedy go założono, ukraińskie organizacje z ilu państw on łączy. Jakiego statusu obecnie ma Światowy Kongres Ukraińców w ONZ? Scharakteryzujcie jego działalność co do wspierania Ukrainy.

**PRACA PRAKTYCZNA 12**

**Obliczenie wskaźników naturalnego i mechanicznego ruchu ludności w różnych regionach Ukrainy**

1. Na początku roku liczba ludności Ukrainy stanowiła 45 634 000 osób. Określcie, jaka ona będzie na koniec roku, jeżeli w tym czasie w państwie urodziło się 520000 osób, zmarło 662000 osób, wyjechało z państwa 14500 osób, a wjechało 76400 osób.
2. Określ wskaźnik przyrostu naturalnego ludności w obwodach Ukrainy, jeżeli znane są wskaźniki liczby urodzeń i liczby zgonów (patrz dodatek 5).
3. Wyciągnij wniosek o tym w jakich regionach Ukrainy ma miejsce depopulacja ludności.

### § 52. ROZSIEDLENIE LUDNOŚCI NA KULI ZIEMSKIEJ I NA UKRAINIE

- ◆ Przypomnij, na jakich kontynentach mieszka największa liczba ludności.
- ◆ Wymień państwa, które mają największą liczbę ludności.



Na rozsiedlenie ludności wpływają czynniki naturalne i społeczno-ekonomiczne

**ROZSIEDLENIE LUDNOŚCI W ŚWIECIE.** Na kuli ziemskiej obecnie zasiedlone są wszystkie przydatne do zamieszkania ludzi obszary. Terytoria, które są zupełnie niezasiedlone przez ludzi wynoszą 15% lądu. Są to okołopolarne pokryte lodem regiony, upalne bezwodne pustynie, niedostępne wysokie góry. Jednocześnie na zasiedlonym lądzie ludność rozmieszczona jest nadzwyczaj nierównomiernie: na terytorium stanowiącym tylko 1/20 jego część skupiona jest połowa ludzkości, podczas gdy na połowie zasiedlonego lądu zamieszkuje 1/20 część ludności świata. Uwarunkowane to jest wpływem czynników naturalnych i społeczno-ekonomicznych. W ciągu wielowiekowej historii współdziałania ze środowiskiem naturalnym ludzkość najchętniej osiedlała się w umiarkowanej, podzwrotnikowej i podrównikowej strefach klimatycznych, na równinach do wysokości 500 m n.p.m. (tam skoncentrowane jest powyżej 4/5 ludności świata), w 200-kilometrowym pasie wzdłuż wybrzeży mórz i oceanów w miejskich ośrodkach (powyżej 50% ludności).

**GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA.** Ważnym wskaźnikiem ilustrującym rozmieszczenie ludności w świecie oraz poszczególnych regionach jest średnia gęstość zaludnienia. Już znacie wzór według którego oblicza się ją. Ten wskaźnik dla całego świata stale wzrasta i wynosi obecnie przeciętnie 50 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Najgęściej na naszej planecie zaludnione są terytoria dawnej nawadnianej uprawy roli (Wyspa Jawa i Wyspy Japońskie, dolina Dolnego Nilu, dolina Indu i Gangesu, Wielka Nizina Chińska, oazy Bliskiego Wschodu), rejony zwrotnikowej gospodarki plantacyjnej (wyspy West Indii, wybrzeża Ameryki Południowej i Afryki), stare przemysłowe regiony Europy i Północnego Wschodu USA, miasta i terytoria podmiejskie. Średnia gęstość zaludnienia na tych terytoriach sięga gdzieś tam 600–1000 osób/km<sup>2</sup>, a w miastach może przekraczać 20 tys. osób na km<sup>2</sup> (*Mumbaj*, Indie; *Paryż*, Francja).

Natomiast bardzo niska jest gęstość zaludnienia w tundrze, lasotundrze, tajdze, w pustyniach strefy umiarkowanej i zwrotnikowej, w wilgotnych lasach równinowych, w rejonach górskich. Często w nich na 1 km<sup>2</sup> powierzchni przypada mniej niż jedna osoba.

#### Wzór gęstości zaludnienia

$$G = L : P,$$

gdzie *G* – gęstość zaludnienia (osób/km<sup>2</sup>);

*L* – liczba ludności (osób);

*P* – powierzchnia terytorium (km<sup>2</sup>)



## ZRÓŻNICOWANIE TERYTORIALNE W ROZSIEDLENIU LUDNOŚCI UKRAINY.

Po terytorium Ukrainy ludność rozsielona jest także nierównomiernie. Wyróżnia się 8 regionów (z liczbą ludności powyżej 2 mln osób w każdym), w których ogółem skoncentrowana jest ponad połowa ludności państwa (patrz *dodatek 6*). Największa jest liczba ludności w obwodach *donieckim*, *kijowskim* (razem z *m. Kijów*) i *dniepropetrowskim*. Tylko w dwóch obwodach (*czerniowieckim* i *kirowogradzkim*) mieszka mniej niż 1 mln osób. Co prawda do tej granicy zbliża się jeszcze kilka regionów, które z każdym rokiem tracą swych mieszkańców.

Średnia gęstość zaludnienia na Ukrainie wynosi 75 osób/km<sup>2</sup>. Najwyższe wskaźniki (około 100 osób/km<sup>2</sup> i więcej) właściwe są dla wschodu i zachodu państwa – obwodów Donbasu (*doniecki* ma największą gęstość na Ukrainie), *Naddnieprza*, *Podkarpacia* i *obwodu zakarpackiego* (*rys. 197*). Podwyższony wskaźnik zaludnienia ma także stołeczny *obwód kijowski*. Regiony te razem z resztą obwodów strefy lasostępu tworzą na Ukrainie podstawowy pas rozsiedlenia, ponieważ tam są najlepsze warunki naturalne dla życia i działalności ludzi. Dalej na północ i na południe od tego pasa terytoria są zasiedlone rzadziej (w *obwodach czernihowskim* i *chersońskim* – około 35 osób/km<sup>2</sup>). Północna część poleska jest to kraj lasów i bagien. Dla południowych obwodów stepowych Ukrainy właściwy jest suchy klimat, tam odczuwa się niedobór wody słodkiej

### Rekordy Ukrainy

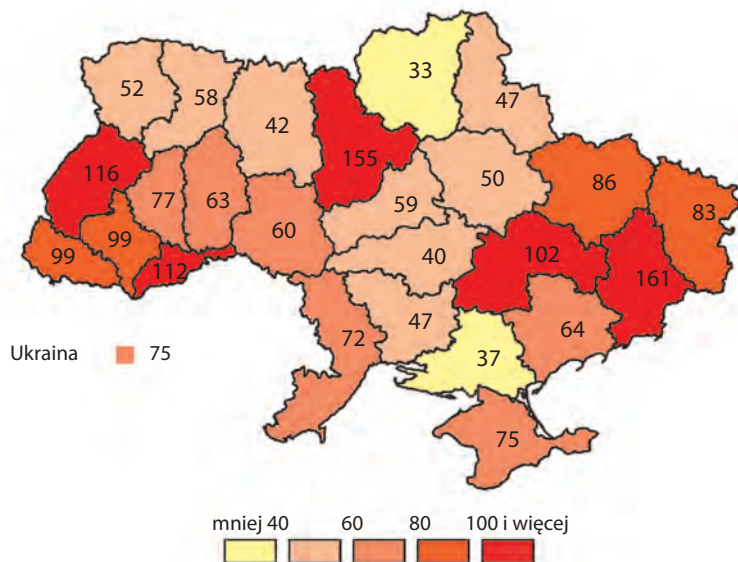
W najgęściej zasiedlonym obwodzie Ukrainy – donieckim, mieszka prawie 5 razy więcej mieszkańców niż w najmniej zaludnionym obwodzie czerniowieckim: odpowiednio 4265 tys. i 910 tys. osób.



Średnia gęstość zaludnienia w świecie 50 osób/km<sup>2</sup>



Średnia gęstość zaludnienia na Ukrainie – 75 osób/km<sup>2</sup>



Rys. 197. Gęstość zaludnienia w regionach Ukrainy, osób/km<sup>2</sup> (stan na 01.01.2016 r.)



### Zdumiewająca Ukraina

#### Ukraińcy – mieszkańcy równin

Większość ludności Ukrainy mieszka na terytoriach znajdujących się poniżej poziomu 500 m. Tylko w Karpatach osiedla „wznoszą się” do wysokości 1 200 m n.p.m., a poszczególne przysiółki w wysokogórskich rejonach – do 1 400 m. Jeszcze wyżej znajdują się sadyby pastuchów i zagrody gospodarcze na połoninach (kołyby, stojła, letniska, zimowiska).

#### PUNKTY OSADNICZE

##### Wiejskie

- Wsie
- Chutory, przysiółki

##### Miejskie

- Miasta
- Osiedla typu miejskiego

Typy punktów osadniczych na Ukrainie

i tylko w przedgórzach Gór Krymskich oraz na Południowym Wybrzeżu Krymu w warunkach tzw. północnych obszarów podzwrotnikowych gęstość ludności znacznie wzrasta.

**WSIE I MIASTA.** Na terytorium planety ludzie rozsiedlali się nie pojedynczo, a grupami. Miejsca koncentracji ludności razem z zabudową mieszkaniową, produkcyjną i usługową oraz krajobrazami zagospodarowanymi nazywają **punktami osadniczymi** lub **osadami**. One dzielą się na osady wiejskie i miejskie (wsie

i miasta). Od początku historii ludzkości pojawiły się **osady wiejskie** powiązane z rolniczym zagospodarowaniem wielkich powierzchni ziem. Najmniejsze z nich – chutory składają się z jednej lub kilku zagród oddalonych od innych osad. Większymi i bardziej zwartymi osadami wiejskimi są wsie.

**Osady miejskie** powstały jako ośrodki rozwoju rzemiosła i handlu, punkty obronne. Później wraz ze zwiększeniem w nich liczby ludności one stawały się ośrodkami kultury, oświaty, przemysłu wydobywczego i przetwórczego, różnych gałęzi sfery usług. A więc **miasto** jest to osada mająca przeważnie wielką liczbę ludzi i dużą gęstość zaludnienia, mieszkańcy której zatrudnieni są przeważnie poza rolnictwem. Do miejskich osad czasem zalicza się miasteczka – tereny przejściowe między wsiami i miastami, które istniały (*Polska, Ukraina*) lub istnieją (*Anglia, Japonia*) w niektórych państwach.

W świecie nie ma jednego kryterium określenia miasta. Najczęściej w tym celu wykorzystuje się liczbę ludności (zaludnienie), sferę zatrudnienia mieszkańców, funkcje wykonywane przez te osady, cechy historyczne ich rozwoju. Dolna granica liczby mieszkańców miast w wielu państwach waha się od 200 – 250 osób (w *Islandii, Szwecji, Danii*) do 20 tys. osób (w *Holandii, Nigerii*) i więcej (na przykład w *Japonii* – 50 tys. osób). Co prawda w wielu krajach (w tym również na *Ukrainie*) przy ustalaniu statusu miast nie zawsze przestrzegano kryterium zaludnienia. W niektórych krajach (*Chiny, Brazylia, Dania*) do nich zalicza się wszystkie osady wykonujące funkcje administracyjne niezależnie od ich wielkości. A w wielu europejskich krajach miastami nazywają także te osady, które jeszcze w średniowieczu zdobyły prawa miejskie, choć obecnie liczba ich mieszkańców jest niewielka.

**LUDNOŚĆ WIEJSKA I MIEJSKA UKRAINY.** Mniej niż jedna trzecia ludności Ukrainy obecnie mieszka na wsi i więcej niż 2/3 – w miastach. Na Ukrainie nalicza się 28,4 tys. wsi. Jednak co roku ich liczba maleje. Najmniejsze są chutory i przysiółki liczące nie więcej niż 15 mieszkańców. Wiele z nich porzucono i zaniedbano. Jednak przy współczesnych warunkach one mogłyby odrodzić się, stając się ośrodkami gospodarstw farmerskich. Większość wiejskich mieszkańców Ukrainy zamieszkuje w dużych wsiach (o liczbie ludności powyżej 1000 osób), jednak ze względu na liczbę przeważają wsie średnie (500–1000 osób) oraz małe (mniej niż 500 osób).

Do miast na Ukrainie zalicza się osady mające powyżej 10 tys. osób, gdzie większość mieszkańców prowadzi działalność nierolniczą. Co prawda historycznie zachowały się miasta o mniejszej liczebności ludności (nawet 1–2 tys.). Do miejskich zalicza się także **osiedla typu miejskiego** (podobne do dawnych miasteczek), do który zalicza się tereny posiadające powyżej 2 tys. mieszkańców, także prowadzi działalność pozarolniczą. Ogółem na Ukrainie jest 1 345 osad miejskich, w tym 460 miast, a reszta – to osiedla typu miejskiego.



Na Ukrainie chutory się odradzają jako osady farmerskie oraz ośrodki wypoczynkowe



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Gęstość zaludnienia oblicza się jako stosunek liczby ludności mieszkającej na pewnym terytorium do jego powierzchni.
- Największa gęstość zaludnienia na Ukrainie jest w obwodach wschodnich i zachodnich, najmniejsza – w obwodach północnych i południowych.
- Podstawowymi formami rozsiadlenia ludności są wiejskie i miejskie punkty osadnicze.
- Miasto jest to punkt osadniczy zamieszkały przez wielką liczbę ludności, mieszkańcy którego prowadzą przeważnie działalność pozarolniczą.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Znajdź na mapie świata państwa: Islandię, Mongolię, Australię, Kanadę. Dlaczego w nich jest niewielka gęstość zaludnienia?
  2. Wytlumacz różnice w gęstości zaludnienia w różnych częściach terytorium Ukrainy.
  3. Co nazywa się punktem osadniczym? Jakie punkty osadnicze zaliczane są do miejskich?
- 
- 4.\* Według danych rys. 190 na str. 240 określ średnią gęstość zaludnienia w latach 1913, 1940 i 1993 oraz porównaj ją ze współczesnym wskaźnikiem. Jak zmieniła się gęstość zaludnienia Ukrainy w ciągu ostatniego stulecia?

## § 53. KLASYFIKACJA MIAST. URBANIZACJA

- ♦ Przypomnijcie jakie formy punktów osadniczych istnieją w świecie.
- ♦ Czym różnią się miasta od wsi?

Miasta świata różnią się między sobą czasem powstania, wyglądem zewnętrznym, wielkością zajmowanej powierzchni, liczbą ludności, działalnością gospodarczą, znaczeniem i tp. Wśród współczesnych miast są takie, które były założone jeszcze w dawnych czasach (biblijne miasto Jerychon, na przy-

kład liczy 11 tys. lat), wiele miast rośnie jako nowobudowy na naszych oczach. Ze wewnętrznej różnorodności miastom nadają zróżnicowane planowanie, gęstość zabudowy, wysokość domów itp. Są miasta, które liczą 1-2 dziesiątki milionów mieszkańców, lecz są i takie, które mają zaledwie tysiąc osób. Jedne miasta skupiają prawie wszystkie rodzaje „miejskiej” (nie rolniczej działalności człowieka), inne – tylko kilka. Wpływ działalności jednych miast rozprzestrzenia się na terytorium podmiejskie, podczas gdy innych na – całe państwo, a jeszcze innych – na całą ludzkość. Taka różnorodność miast pozwala pogrupować je (klasyfikować) według różnych cech.



## Zdumiewająca Ukraina

## Pierwsze „miasta” na Ukrainie

Niektórzy uczeni uważają, że pierwszymi miastami na terytorium Ukrainy były nie starożytne greckie miasta, a miasta Trypilla, które istniały w IV–III tysiącleciach p.n.e. Te osiedla miały dużą powierzchnię, na której dookoła znajdowały się budowle mieszkalne i społeczne oraz konstrukcje fortyfikacyjne. W niektórych z nich mogło mieszkać do 20 tys. osób. One prawdopodobnie były największymi osiedlami ówczesnego świata. Co 50-80 lat mieszkańcy palili je i odbudowywali na nowym miejscu.

Tabela 11

## Podział miast Ukrainy według liczby mieszkańców (stan na 2014 r.)

Miasta	Liczba ludności, osob	Ilość miast
Małe	Mniej niż 20 tys.	260
Średnie	20 tys.–100 tys.	155
Duże	100 tys.–500 tys.	37
Bardzo duże	500 tys.–1 mln	5
Milionowe	Powyżej 1 mln	3
<b>Razem</b>		<b>460</b>

**KLASYFIKACJA MIAST.** Najczęściej miasta dzielą się według liczby ludności i funkcji.

Według liczby ludności miasta są bardzo zróżnicowane: od kilkuset mieszkańców (w miastach skandynawskich krajów) do ponad 20 mln mieszkańców (w Chinach). Według **liczby ludności** miasta dzielą na małe, średnie, duże, bardzo duże oraz miasta milionowe. Klasyfikację miast Ukrainy według tej cechy przedstawia tabela 11.

Ponad połowa miast Ukrainy należy do małych miast, jedna trzecia – do *średnich* według liczby ludności. Jednak podstawowa część ludności miejskiej za-

mieszkuje duże, bardzo duże miasta i miasta milionowe. *Miast milionowych* swego czasu było 5, obecnie zostało 3 (*Kijów, Charków, Odesa*). Natomiast miasta *Dnipro* i *Donieck* wskutek zmniejszenia liczby ludności przeszły do niższej kategorii – bardzo dużych miast, do których również należą *Lwów,*



Zaporoże, Krzywy Róg. Są również na Ukrainie tzw. *martwe miasta* – Czarnobyl i Prypeć, ludność których całkowicie została wysiedlona po awarii na Czarnobylskiej Elektrowni Atomowej.

**Funkcje miast** kształtują się przez skoncentrowane w nich przedsiębiorstwa i instytucje, zakłady, które należą do różnych rodzajów działalności człowieka i mają pewne znaczenie dla zatrudnienia lokalnej ludności oraz czynności życiowych państwa. Według tej cechy miasta dzielą na wielofunkcjonalne, z przeważaniem kilku funkcji, i jednofunkcjonalne. Przeważnie im większe jest miasto, tym więcej funkcji ono wykonuje (administracyjne, przemysłowe transportowe, kulturalno-oświatowe, handlowe, finansowe, turystyczne, rozrywkowe oraz inne). Jednocześnie wielofunkcjonalnymi mogą być także małe miasta, duże miasta natomiast mogą wykonywać ograniczoną liczbę funkcji, a czasem są znane w świecie według jednej wiodącej dziedziny działalności. Takim na przykład jest miasto *Magnitogorsk* (Rosja) – ośrodek przemysłowy, *Las Vegas* (USA) – ośrodek wypoczynkowo-rozrywkowy i turystyczny, *Cambridge* (Wielka Brytania) – ośrodek nauki i oświaty, *Mekka* (Arabia Saudyjska) – religijne miejsce pielgrzymek. W większości krajów świata największymi wielofunkcjonalnymi miastami są stolice, zaś w Kanadzie, USA, Australii, Brazylii miasta stołeczne wykonują przeważnie tylko funkcję administracyjną.

Na Ukrainie wśród *miast wielofunkcjonalnych* można wymienić stolicę państwa *Kijów* – ośrodek polityczny, kulturalny, oświatowo-naukowy i gospodarczy, a także miasta obwodowe, które łączą funkcje administracyjne z różnymi funkcjami ekonomicznymi i społecznymi. Do miast z przeważaniem kilku funkcji należą: przemysłowo-transportowe (*Mariupol*, *Krzemieńczuk*) i transportowo-przemysłowe (*Kowel*, *Znamianka*, *Jużne*), przemysłowe i ośrodki oświatowo-kulturalne (*Krzywy Róg*, *Kamieniec Podolski*, *Humań*, *Mukaczewo*), transportowo-uzdrowiskowe (*Czarnomorsk*, *Eupatoria*, *Skadowsk*) oraz ośrodki udrowiskowo-przemysłowe (*Myrhorod*, *Chmielnik*), a także lokalne „ośrodki interesów” (małe i średnie miasta wykonujące funkcje administracyjno-urzędowe, rolniczo-przemysłowe i obsługujące ludność rejonów administracyjnych).

Różnorodne są także *miasta jednofunkcjonalne*: są to przemysłowe wielogałęziowe (miasta Donbasu i Naddnieprza), przemysłowe specjalizowane (miasta górników i energetyków), rolniczo-przemysłowe, transportowe (*Czop*), kulturalno-oświa-

### Rekordy Ukrainy

W mieście o największej liczbie mieszkańców w Kijowie (2,9 mln osób) zamieszkuje więcej ludności niż w dwóch innych miastach milionowych wziętych razem. Najmniejszym według liczby ludności miastem na Ukrainie jest Uhniv (obwód lwowski) i Beresteczko (obwód wołyński) gdzie mieszka odpowiednio 1 tys. i 1,7 tys. osób.



Mariupol – ośrodek przemysłowo-transportowy nad Morzem Azowskim



Kamieniec-Podolski pretenduje na status stolicy festiwalowej Ukrainy



Czarnomorsk znany jako duże miasto portowe i popularne miasto uzdrowiskowe





Miasto Poczajów – ośrodek religijny znany na całym świecie

towe (*Ostróg, Krzemieniec*), religijne (*Poczajiw, Swiatohirsk*), ośrodki uzdrowiskowe i turystyczne (*Truskawiec, Morszyn, Jałta, Jaremcze*).

**URBANIZACJA ORAZ PRZYCZYNY, KTÓRE JĄ WARUNKUJĄ.** Miasta zaczęły powstawać w bardzo dawnych czasach. Od początku swego istnienia one przeważały swym rozwojem społeczno-ekonomicznym nad miejscowościami wiejskimi. One skupiały na niewielkim terytorium różną działalność materialną i duchową, sprzyjały aktywnym kontaktom ludzi, wymianie poglądów itp. Miasta stawały się ośrodkami przodujących osiągnięć technicznych, rozwoju postępu. Jeżeli na początku ludzkiej cywilizacji miasta żyły swym życiem, wpływając tylko na ograniczone terytoria otaczające, to wkrótce ich znaczenie dla rozwoju całego społeczeństwa wzrosło. W skali państwa, regionu i świata kształtowało się miejskie środowisko o specyficznym trybie życia nadzwyczaj nasyconym w różne zjawiska i wydarzenia, które przyciągały nie tylko mieszkańców miast.

Proces historyczny wzrostu roli miast w życiu społeczeństwa i rozpowszechnienie miejskiego sposobu życia otrzymało nazwę **urbanizacja**.



### Podróż w słowo

Słowo **urbanizacja** pochodzi od łacińskiego słowa **urbanus** co oznacza *miejski*.

Skupienie ludności w miastach zwiększenie ich roli w życiu społeczeństwa odbywało się w ciągu całej historii. Ale dopiero od początku XIX w. obserwuje się wielkie nasilenie tego procesu. Liczba mieszkańców miast wzrastała i nadal wzrasta dzięki

przyrostowi naturalnemu oraz masowej migracji ludności ze wsi do miast. Miasta przyciągają ludzi wyższym poziomem życia, możliwością znalezienia pracy, zdobycia wykształcenia. W połowie XX w. urbanizacja przekształciła się w proces globalny, który objął wszystkie regiony świata.

### POZIOM URBANIZACJI W PAŃSTWACH ŚWIATA.

Urbanizację charakteryzują wskaźniki ilości mieszkańców miast i poziom urbanizacji (udział ludności miejskiej w ogólnej

*Tabela 12* liczbie ludności). Te wskaźniki w świecie stale rosną (*tab. 12*).

**Liczba i udział mieszkańców miast w świecie w XIX–XXI w.**

Rok	Liczba, mln osób	Udział, %
1800	30	3,1
1850	80	6,3
1900	220	13,3
1950	730	29,0
2000	2845	46,7
2015	3960	54,0

Jeśli do początku XX w. były one nieduże, to już teraz ponad połowa mieszkańców Ziemi jest mieszkańcami miast. Tempo przyrostu ludności miejskiej obecnie wynosi ponad 2 % w skali roku, podczas gdy ludności wiejskiej – 0,5 %. Ale tempo i poziom urbanizacji nie są jednakowe w różnych krajach i regionach.

Najbardziej zurbanizowane wśród wielkich regionów świata są Australia (90 %),

Ameryka Północna i Łacińska (80 %), Ukraina, Europa Zachodnia (76 %), najmniej – Afryka (40 %). Państwa świata według poziomu urbanizacji dzielą się na 4 grupy: o bardzo wysokim, wysokim, średnim i niskim poziomie urbanizacji (rys. 198). Największy udział ludności miejskiej mają oczywiście miasta-państwa (*Singapur, Monako*), a także *Belgia, Islandia, Kuwejt* (powyżej 95 %), *Japonia, Argentyna, Wenezuela, Izrael, Chile* (powyżej 90 %), *Wielka Brytania, Szwecja, USA, Kanada* (powyżej 80 %) oraz inne.

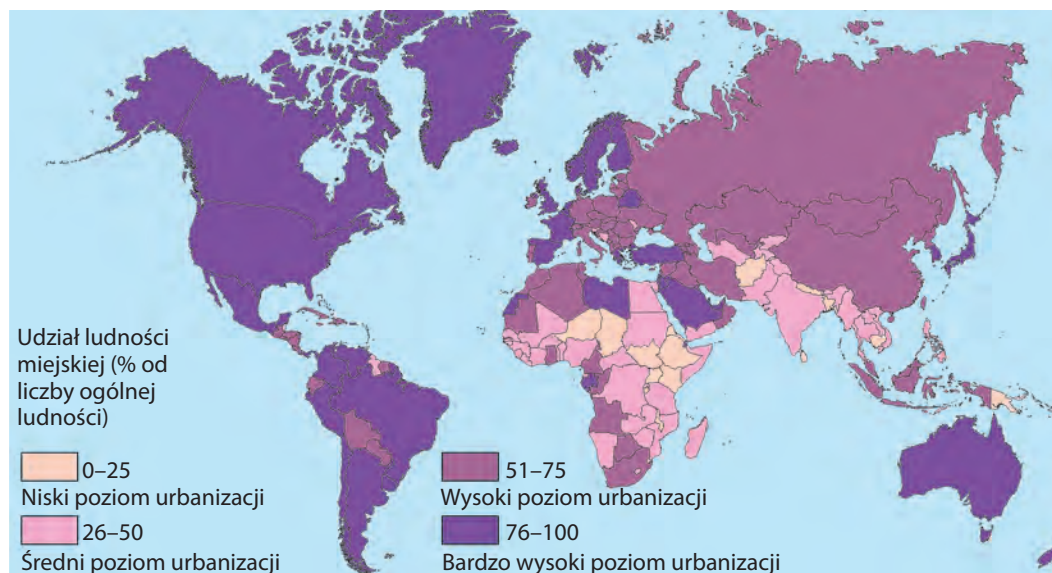
A więc bardzo wysoki poziom urbanizacji mają nie tylko wysoko rozwinięte kraje Europy, Ameryki Północnej i Japonia, lecz także mniej rozwinięte kraje, przede wszystkim Ameryki Łacińskiej. Faktycznie w krajach latyno-amerykańskich, podobnie jak w wielu innych krajach Azji i Afryki, odbywa się tak zwana **pseudourbanizacja** lub **urbanizacja „nieprawdziwa”**, która istotnie różni się od „prawdziwej” – europejskiej czy północnoamerykańskiej. Przeciwnie w Europie miasta rozwijały się stopniowo podczas industrializacji. W nich obok przemysłu powstawała sfera usług, kształtował się rynek pracy, który zapewniał zatrudnienie mieszkańcom wsi przybywającym do miast. Natomiast w mniej rozwiniętych krajach w warunkach eksplozji demograficznej masowy przyływ ludności wiejskiej do miast odbywał się w ciągu krótkiego czasu (dlatego ten proces otrzymał nazwę „urbanizacyjnej eksplozji”). Ekonomiczny rozwój miast nie nadążył za potokiem migracyjnym. A stąd takie zjawiska jak masowe bezrobocie, nadmierne przeludnienie



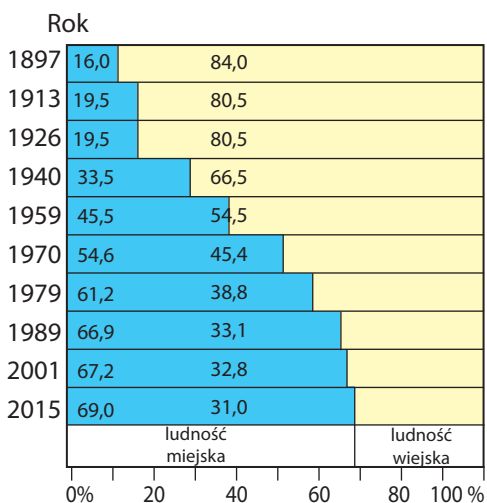
Typowe przedmieście dużych miast USA



Dla pseudourbanizacji właściwe są „dzielnice nędzy” na okolicach dużych miast



Rys. 198. Poziom urbanizacji w krajach świata



Rys. 199. Udział mieszkańców miast i wsi w ogólnej liczbie ludności Ukrainy w latach 1897-2015, % (według danych spisów ludności i potocznej ewidencji ludności)

nie miast, pojawienie się na ich okolicach „osiedli nędzy” z naprędce zbudowanych mieszkań.

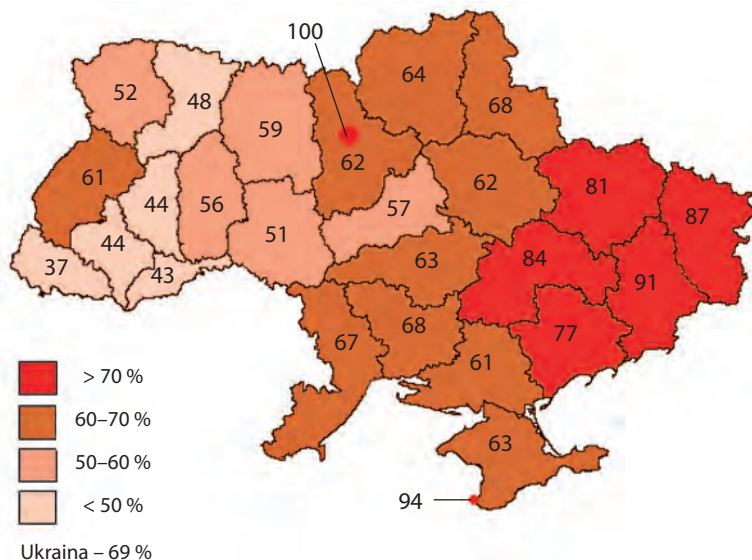
Najniższe wskaźniki urbanizacji – 15–25 % – mają niektóre kraje afrykańskie (*Etiopia, Sudan Południowy, Niger*), azjatyckie (*Nepal, Sri Lanka, Kambodża*). Jednak właśnie Afryka, Azja i Ameryka Łacińska mają największy przyrost mieszkańców miast na planecie.

**URBANIZACJA NA UKRAINIE.** Na Ukrainie proces urbanizacji nieco pozostawał w tyle w czasie od krajów europejskich (rys. 199).

Udział mieszkańców miast przekroczył 50 % w połowie lat 60. XX w., a pod koniec stulecia stabilizował się na poziomie 2/3. od całej ludności państwa. Jednocześnie liczba ludności miejskiej nieco zmalała. W miastach podobnie, jak na wsiach, odbywa się depopulacja ludności, zmalały potoki migracyjne ludności ze wsi do miast.

W latach kryzysu ekonomicznego odbywa się powrót mieszkańców miast, którzy pochodzą ze wsi, z powrotem na wieś. Ten proces nazywa się dezurbanizacją. On nie odbywa się masowo i przejawia się dookoła dużych miast.

Istnieją istotne różnice wskaźnika urbanizacji w różnych regionach Ukrainy. Uwarunkowane ono jest przez róż-



Rys. 200. Udział ludności miejskiej w regionach Ukrainy w 2015 r.



ny typ zagospodarowania terytorium. Najwyższy udział mieszkańców miast właściwy jest dla wschodnich przemysłowych regionów (*obwód doniecki* jest liderem wśród obwodów Ukrainy tak ze względu na poziom urbanizacji, jak również według liczby mieszkańców miast oraz ilości miast) (*rys. 200*). W większości obwodów Ukrainy poziom urbanizacji wynosi od 50 do 70%. I tylko w obwodach zachodnich w miastach zamieszkuje mniej ludzi niż na wsi (oprócz obwodów lwowskiego i wołyńskiego), najniższy poziom urbanizacji jest w *obwodzie zakarpackim*.

Cechą charakterystyczną urbanizacji na Ukrainie jest duża koncentracja ludności miejskiej w miastach obwodowych. Szczególnie w *Kijowie, Zaporozżu, Mikołajowie, Odesie, Charkowie, Czerniowcach* zamieszkuje ponad połowę ludności miejskiej odpowiednich obwodów.

### Rekordy Ukrainy

Najwięcej osad miejskich skoncentrowanych jest w obwodzie donieckim – 52 miasta i 131 osiedli typu miejskiego. Najmniejsza liczba osad miejskich jest w obwodzie czerniowieckim (19), a miast – w obwodach mikołajowskim i chersońskim (po 9).



### ZAPAMIĘTAJCIĘ

- Według liczby ludności miasta dzielą się na małe, średnie, duże, bardzo duże i miasta milionowe.
- Urbanizacja jest to proces podwyższenia roli miast w życiu społeczeństwa, rozpowszechnienie miejskiego sposobu życia.
- Poziom urbanizacji wskazuje udział ludności miejskiej w ogólnej liczbie ludności państwa.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Według jakich cech klasyfikuje się miasta?
  2. Wskaż główne cechy procesów urbanizacji w świecie.
  3. Co to jest „pseudourbanizacja”? Dla jakich krajów jest ona właściwa?
  4. Scharakteryzuj procesy urbanizacji na Ukrainie w ciągu XX w.
- 
- 5\*. Określ, o ile wzrosła liczba całej ludności i miejskiej ludności w świecie od 1900 do 2015 r. Do obliczeń wykorzystaj dane *tab. 8* na str. 237 i *tab. 12* na str. 260. Na podstawie otrzymanych wyników wyciągnij wnioski o tempach procesów urbanizacyjnych w świecie.

## § 54. WPŁYW URBANIZACJI NA ROZSIEDLENIE LUDNOŚCI

- ♦ Przypomnij, jakie punkty osadnicze należą do miejskich.
- ♦ Jak dzielą się miasta według liczby ludności?

**ROZWÓJ MIAST MILIONOWYCH.** Zwiększenie liczby ludności miejskiej prowadzi do stopniowego przejścia miast z jednych kategorii ludnościowych w inne. Wzrost liczby dużych i bardzo dużych miast oraz miast milionowych, także zwiększenie udziału ludności miejskiej, która w nich zamieszkuje, są to cechy właściwe dla urbanizacji. Szczególnie zadziwia tempo rozwoju miast milionowych w XX wieku. Pierwszym takim miastem w nowożytnej historii świata stało się *Tokio*, w którym zanotowano milion mieszkańców w 1800 r. Później do niego dołączyły *Londyn*, *Pekin* i *Nowy Jork*. Na początku XX w. w świecie było 10 miast milionowych, w połowie stulecia ponad – 80, a obecnie według różnych ocen jest – od 350 do 500. W nich zamieszkuje powyżej 1/5 ludności Ziemi. Najwięcej takich miast jest w Chinach oraz w Indiach, wzrasta ich ilość w wielu krajach Azji, Ameryki Łacińskiej i Afryki. Natomiast w państwach europejskich i w USA liczba miast milionowych pozostaje mniej więcej stała, a na Ukrainie nawet istotnie zmalała.

Tabela 13

Największe pod względem liczby ludności miasta świata (stanem na 2015 r.)

Miasto	Liczba ludności, mln osób	Państwo
Szanghaj	24,1*	Chiny
Karaczi	23,5	Pakistan
Pekin	21,5*	Chiny
Delhi	16,3	Indie
Lagos	15,1	Nigeria
Stambuł	13,9	Turcja
Kanton	12,7	Chiny
Mumbaj	12,6	India
Moskwa	12,1	Rosja
Dakka	12,0	Bangladesz
Kair	11,9	Egipt
San Paulo	11,9	Brazylia
Lahore	11,3	Pakistan
Shenzhen	10,5	Chiny
Seul	10,4	Republika Korea
Dżakarta	10,0	Indonezja

\* Z przedmieściami rolniczymi.

Wśród miast milionowych pojawia się coraz więcej miast „olbrzymów”, liczba ludności których przekracza 10 mln osób. Jeżeli w połowie XX w. ich było 2 (*Tokio* i *Nowy Jork*), to obecnie – prawie 20. Ludność pierwszej trójki miast olbrzymów *Szanghaju*, *Karaczi*, *Pekina* przekroczyła 20 mln mieszkańców (tab.13).

Duże miasta rosną tak w górę, jak również wszcz. Wieżowce tworzą całe kwartały. One skoncentrowane są przeważnie w centralnych rejonach giełdowych, gdzie one służą jako siedziby i biura dużych kompanii, banków itp. (rys. 201). Rozrastając się miasta zajmują przestrzenie setek, a nawet tysięcy kilometrów kwadratowych.

**SUBURBANIZACJA.** W rozwiniętych krajach procesy urbanizacyjne przechodzą na nowe etapy rozwoju. Jednym

z nich jest **suburbanizacja** – przyspieszony rozwój stref podmiejskich w porównaniu z samym miastem. Wysokie ceny na nieruchomości w miastach, przeludnienie, problemy ekologiczne i społeczne w nich „wypychają” ludność z centralnych części miast do przedmieść, gdzie stwarzane są nowe mieszkania przeważnie niewysokiej zabudowy. Miasto niby „rozpełza się” w przestrzeni. Na przedmieściach dużych miast pojawiają się nowe miasta-satelity związane z miastem centralnym ekspresowymi drogami transportowymi. One często przejmują od miast centralnych ich funkcje produkcyjne, giełdowo-handlowe, oświatowe itp. Razem z tym liczba mieszkańców tych bardziej wygodnych dla zamieszkania przedmieść wzrasta szybciej niż w centralnych miastach.

Suburbanizacja została zapoczątkowana w USA i szerzy się także w krajach europejskich. Podobne zjawiska obserwuje się także dookoła dużych miast Ukrainy, przede wszystkim Kijowa. **AGLOMERACJE MIEJSKIE.** Wskutek „zagarnięcia” przez duże miasto terytoriów podmiejskich kształtują się aglomeracje miejskie. **Aglomeracja** jest to ogół osiedli miejskich, które kształtują się na pewnym terytorium dookoła jednego czy kilku dużych miast wskutek nawiązania między nimi intensywnych więzi (roboczych, produkcyjnych, społecznych i innych). A więc aglomeracja składa się z miasta centralnego – „jądra” (czy kilku jąder) i związanych z nim (z nimi) miast-satelitów. Ostatnie często służą dla centralnych miast rejonami „sypialniami” (skąd codziennie mieszkańcy dojeżdżają do pracy, na naukę czy do zakładów kulturalno-rozrywkowych), a nawet przejmują od nich część funkcji. Czasem miasta w aglomeracji mogą zrastać się swą zabudową. Monocentrycznymi aglomeracjami, które kształtują się dookoła jednego miasta-jądra są na przykład aglomeracje miast *Nowy Jork*, *Paryż*, *Londyn* czy *Moskwa*, bicentryczne – aglomeracja miast *Tokio*-*Yokohama*, policentryczne – *Ruhr* w

#### Podróż w słowo



**Suburbanizacja** w tłumaczeniu z języka łacińskiego oznacza *rozwoj strefy podmiejskiej, przedmieście*.

#### Rekordy Ukrainy



Największe ze względu na powierzchnię miasto Ukrainy – Kijów (840 km<sup>2</sup>) wyprzedza ze względu na rozmiary takie miasta jak Tokio, Mumbaj czy Nowy Jork. Jednak znacznie ustępuje wielu miastom świata, przede wszystkim Ameryki Łacińskiej, Azji i Afryki. Tak miasto Szanghaj ma powierzchnię równą połowie obwodu zakarpackiego, a terytorium miasta Pekin dorównuje 2 obwodom czerniowieckim.

#### Podróż w słowo



**Aglomeracja** w tłumaczeniu z języka łacińskiego oznacza *przyłączenie*.



Rys. 201. Manhattan Dolny – rejon centralny Nowego Jorku



## Zdumiewająca Ukraina

### Aglomeracja na Dnieprze

W literaturze naukowej Aglomerację Dnieprowską rozpatruje się różnie: jako monocentryczną (ukształtowaną dookoła miasta Dnipro, które znacznie przewyższa ze względu na liczbę ludności wszystkie inne miasta aglomeracji), jako bicentryczną (Dnieprowsko-Kamianską), a nawet jak policentryczną (Dnieprowsko-Kamiańsko-Nowomoskiewską).

Niemczech, *Górnośląska* w Polsce, *Hollenderska* w Holandii.

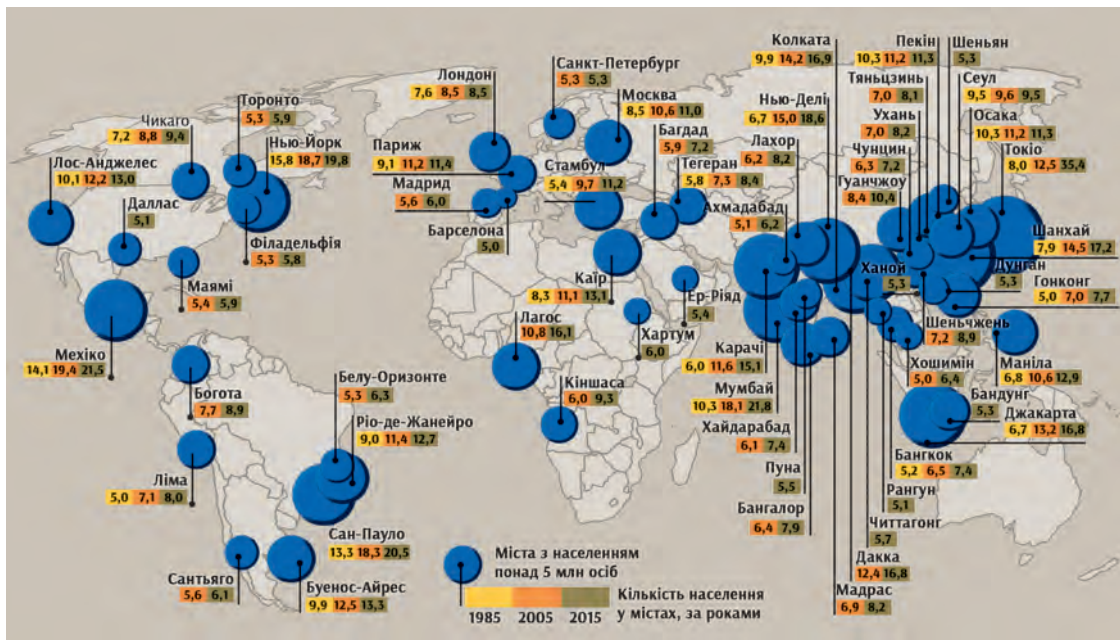
W świecie nalicza się tysiące aglomeracji, ponad 500 z nich mają liczbę mieszkańców powyżej miliona osób (rys. 202). Najwięcej jest ich w Chinach, Indiach, USA, Rosji, Brazylii, Japonii. One kształtują się dookoła miast milionowych i bardzo dużych miast. Największymi aglomeracjami miejskimi w świecie są aglomeracje *Tokio-Yokohama* (39 mln osób) i *Szanghaju* (31 mln osób). Aglomeracje

*Meksyku* i *Nowego Jorku*, które dawniej razem z aglomeracją *Tokio-Jokohama* wchodziły do trójki największych, obecnie zamykają pierwszą dziesiątkę największych aglomeracji świata, ustępując miejsce aglomeracjom Azji.

Na terytorium Ukrainy jest kilkadziesiąt aglomeracji o różnym poziomie rozwoju. Największych i najbardziej rozwiniętych jest pięć aglomeracji, w każdej z których mieszka ponad milion mieszkańców: *Kijowska*, *Charkowska*, *Doniecko-Makiejewska*, *Dnieprowska*, *Odeska* (rys. 214), a także *Lwowska*, *Zaporoska*, *Krzyworoska*, *Horliwsko-Jenakijewska*.

Szczególnie aktywnie rozwija się Aglomeracja Kijowska. W strefie podmiejskiej Kijowa odbywa się suburbanizacja, ukształtowały się osiedla-satelity: Wyszorod, Bucza, Worzel,

Rys. 202. Największe miasta i aglomeracje miejskie świata (z ludnością powyżej 5 mln osób) stan na 2015 r.





Browary, Boryspol („powietrzne wrota” Kijowa) oraz inne. Codziennie setki tysięcy ludzi jeździ do pracy, na studia i z innych przyczyn do Kijowa z osiedli miejskich oraz wiejskich znajdujących się na terytorium aglomeracji.

**MEGALOPOLISY.** W świecie są regiony, gdzie szereg sąsiednich aglomeracji zrasta się ze sobą tworząc całkowite strefy zurbanizowane. Tak powstają **megapolisy** – największe formy rozsiedlenia miejskiego. One mogą łączyć dziesiątki aglomeracji związanych magistralami transportowymi. Jednocześnie megapolisy nie mają całkowitej zabudowy: 90 % ich terytorium – to otwarte przestrzenie, leśne masywy, parki, krajobrazy rolnicze itp. Powierzchnie takich zespołów sięgają dziesiątków i setek tysięcy km<sup>2</sup>, a liczba ludności przekracza kilkadziesiąt milionów osób. Przeważnie wyróżniają się one linijnym charakterem zabudowy, ponieważ wyciągnięte są wzdłuż dróg samochodowych i kolejowych (lub brzegów rzek i mórz).

W świecie nalicza się 15 megapolisów, sześć z których są już ukształtowane, a reszta dopiero kształtuje się. Do ukształtowanych należą 3 megapolisy w USA (Boswash, Chipitts, SanSan), 1 – w Japonii (Tokaido) i 2 – w Europie Zachodniej (LonLiw i Międzypaństwowy Europejski).

**Megalopolis Boswash** zamieszkuje 45 mln osób. On ciągnie się wzdłuż Wybrzeża Atlantyckiego od *Bostonu* do *Waszyngtonu* (stąd jego nazwa) na północnym wschodzie USA (inna nazwa – Północno-Wschodni) łączy 40 aglomeracji w tym Nowo-Jorkską. Nazywają go sercem państwa, bo właśnie tu znajdują się urzędowe i największe struktury biznesowe USA.

**Megalopolis Chipitts** ciągnie się wąskim pasem od *Chicago* do *Pittsburghu*, ma ponad 35 mln mieszkańców. Nazywają go także „Dolne Wielkie Jeziora” przez osobliwości położenia geograficznego.

Megalopolis **SanSan** (lub Kalifornijski) obejmuje aglomeracje od *San Diego* do *San Francisco*, w tym *Los Angeles*. W nim zamieszkuje ponad 20 mln osób. Zurbanizowanymi rejonami, gdzie w USA kształtują się inne megapolisy jest przedgórze Appalachów, stany Teksas i Floryda.

Tabela 14

### Największe według liczby ludności aglomeracje Ukrainy w 2015 r.

Aglomeracja	Liczba ludności, tys. osób
Kijowska	3 375
Charkowska	1 650
Doniecko-Makijiwska	1 470
Dnieprowska	1 390
Odeska	1 110

#### Podróż w słowo

**Megalopolis** – nie jest terminem współczesnym. Tak nazywano miasto, które powstało w Starożytnej Grecji w wyniku połączenia ponad 35 osiedli Arkadii. W tłumaczeniu z jęz. greckiego oznacza *olbrzymie miasto*.



Megalopolis Boswash na mapie





Rys. 203. Zurbanizowany pas „europejski banan”



Rys. 204. Tokajdo – największy megalopolis świata

**Megalopolis LonLiw** (albo Angielski) jest mniejszy według terytorium, łączy aglomeracje Londynu, Birminghamu, Manchesteru i Liverpoolu. On jest częścią składową **Międzypaństwowego Megalopolisu Europejskiego**, który powstał na styku terytoriów 6 państw: Wielkiej Brytanii, Holandii, Belgii, Luksemburga, Niemiec i Francji. Z kolei ten megalopolis wchodzi do zurbanizowanego pasa, który ciągnie się od południa Anglii do północy Włoch przez terytoria 9 krajów Europy. Jest to tzw. *europejski banan* (rys. 203). Na jego terytorium mieszka prawie 110 milionów osób. O znaczeniu tego megalopolisu dla Europy mówią takie jego nazwy: „Główna oś rozwoju Europy”, „Europejski kręgosłup”, „Największe miejsce koncentracji pieniędzy, ludzi i produkcji”.

**Tokaido** jest największym megalopolisem współczesnego świata, który połączył aglomeracje miast Tokio, Osaka, Kobe oraz innych (rys. 204). W nim mieszka 70 mln osób (ponad połowa ludności Japonii).

Megalopolisy kształtują się także w Chinach – w deltach rzek Jangcy (dookoła największego miasta świata – Szanghaju) i Perłowej (między miastami Kanton i Honkong), w Kanadzie (między miastami Quebec i Toronto), w Brazylii (San Paulo i Rio de Janeiro), w Egipcie (Kair i Aleksandria), w Indiach (dookoła miasta Mumbaj), w Meksyku (dookoła miasta Meksyk).

**MIASTA ŚWIATOWE.** Megalopolisy i aglomeracje są regionami, gdzie skoncentrowane są ogromne zasoby ludzkie, kapitał finansowy, jest wielka aktywność ludzi, powstają ważne gospodarcze więzi światowe. Największe miasta, które je kształtują są także węzłami potoków informacyjnych, a więc stają się **miastami globalnymi** lub **światowymi**.

W takich miastach skupiono liczne siedziby i biura organizacji międzynarodowych, światowe instytucje finansowe, giełdy towarowe i walutowe, agencje informacyjne, centralne siedziby korporacji ogólnoswiatowych, największe porty lotnicze. One są potężnymi ośrodkami ekonomicznymi, które kierują procesami światowymi.

Na przełomie XX i XXI w. badacze wyodrębnili w świecie ponad pół setki miast globalnych i prawie 70 miast, które mają możliwości stać się globalnymi (wśród nich był także Kijów).

Pierwszeństwo wśród miast globalnych według stopnia wpływu na ekonomikę światową miały 4 miasta – „najwyższy skład dowodzący”: *Nowy Jork, Tokio, Londyn i Paryż*. Za nimi znajdują się *Los Angeles, Mediolan, Chicago, Frankfurt nad Menem, San Francisco, Toronto, Bruksela* oraz inne. Co prawda ranking globalnych miast we współczesnych warunkach rozwoju światowego stale się zmienia. A dlatego obok tych miast na pierwsze pozycje wychodzą także miasta krajów Azji (*Honkong, Singapur, Szanghaj, Pekin, Dubaj, Mumbaj*), Ameryki Łacińskiej (*San Paulo, Meksyk*).

Przekształceniu Kijowa na miasto światowe powinien sprzyjać rozwój więzi z innymi ośrodkami ekonomiki światowej, włączenie miasta do różnorodnych potoków międzynarodowych (informacyjnych, ekonomicznych, finansowych, turystycznych itp).



Kijów wchodzi do kategorii potencjalnych światowych miast



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Suburbanizacja jest to przyspieszony rozwój przedmieść dużych miast.
- Aglomeracja miejska jest to skupisko miast, które kształtują się na pewnym terytorium wskutek nawiązania między osiedlami intensywnych więzi.
- Megalopolis jest to forma rozsiedlenia, która powstaje przy zrastaniu kilku sąsiednich aglomeracji miejskich połączonych drogami komunikacyjnymi.
- Miasto światowe jest to miasto o wielkich zasobach ludzkich, o potężnym kapitale finansowym, wysokiej aktywności ludzi, ważnych więziach gospodarczych ze światem.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie nowe tendencje rozsiedlenia miejskiego powstały pod wpływem współczesnych procesów urbanizacji?
2. Wyjaśnij przyczyny i mechanizm kształtowania aglomeracji i megalopolisów.
3. Wymień megalopolisy świata i wskaż je na mapie.



### SZUKAJ CIE W INTERNECIE

Znajdź i obejrzyj mapy oraz zdjęcia ilustrujące megalopolisy. Wyciągnij wnioski o ich cechach szczególnych. Wypełnij *tabelę 15*.

*Tabela 15*

#### Charakterystyka megalopolisów świata

Nazwa	Położenie geograficzne	Liczba ludności	Skład (największe aglomeracje)

## TEMAT 3. Struktura etniczna ludności

### § 55. ETNOSY I NACJE

- ♦ Przypomnij, jakie narody zasiedlają naszą planetę.
- ♦ Wymień największe narody Europy.

**POJĘCIE „ETNOS”, „NACJA”.** Ludność świata jest bardzo zróżnicowana pod względem struktury etnicznej. **Etnos** jest to ogół ludzi, który historycznie ukształtował się na pewnym terytorium, posiada swe osobliwości kultury (włącznie z językiem) i składu psychicznego, uświadamia swą jedność i odmienność od innych. To uświadomienie, czyli samoświadomość



#### Podróż w słowo

**Etnos** w tłumaczeniu z języka greckiego oznacza *plemię, naród*.

etniczna, wyraża się przez samonazwę. Na przykład my nazywamy naszych sąsiadów Węgrami, a oni sami siebie nazywają „Modiorok”. Niemcy nazywają siebie „Deutch”. Samonazwa Chińczyków jest „Chań”. Samonazwa etnosu może podczas jego historycznego rozwoju ulegać zmianom. Mianowicie Chińczycy dawniej nazywali siebie „Ciń”, a nasi przodkowie zanim nazwali siebie Ukraińcami mieli samonazwę „Ruś”.

Pojęcie „etnos” często uważane jest za jednoznaczne z pojęciem „naród”, czyli można mówić o Ukraińcach czy Węgrach jako o etnosie lub o narodzie.

Etnosy w procesie swego rozwoju mogą podnosić się do poziomu nacji. **Nacja** jest to szczególny stan istnienia etnosu/etnosów powiązany z powstaniem ich państwowości. W nauce istnieją dwa podstawowe podejścia dotyczące pojęcia nacji – etniczny i polityczny. Nacją etniczną jest naród, który uświadomił swoją zdolność do samodzielnego istnienia: stworzył własną państwowość lub pragnie ją stworzyć. Nacja etniczna w taki sposób może być państwową lub nie mieć państwa.

Nacja polityczna kształtuje się w granicach istniejącego państwa. Jest to ogół obywateli państwa niezależnie od ich pochodzenia etnicznego, których łączy idea istnienia tego państwa, jako swego, uznanie jego praw, instytucji itp. Takie rozumienie nacji ma miejsce w krajach europejskich.

Nacje polityczne mogą być tak mono-, jak również polietniczne. Na przykład Portugalczycy od dawna tworzą monoetnicznąację portugalską, która istnieje w granicach państwa Portugalii. Przedstawiciele innych narodów, którzy stosunkowo niedawno przybyli do Portugalii stanowią w niej pewien odsetek obcokrajowców i uświadamiają swą przynależność do innych etnosów oraz nacji. Z czasem oni, a tym bardziej ich dzieci urodzone w Portugalii mogą wejść do składu nacji portugalskiej.



Skład drużyny piłki nożnej wielu krajów europejskich wyraża wieloetniczność ich nacji politycznych



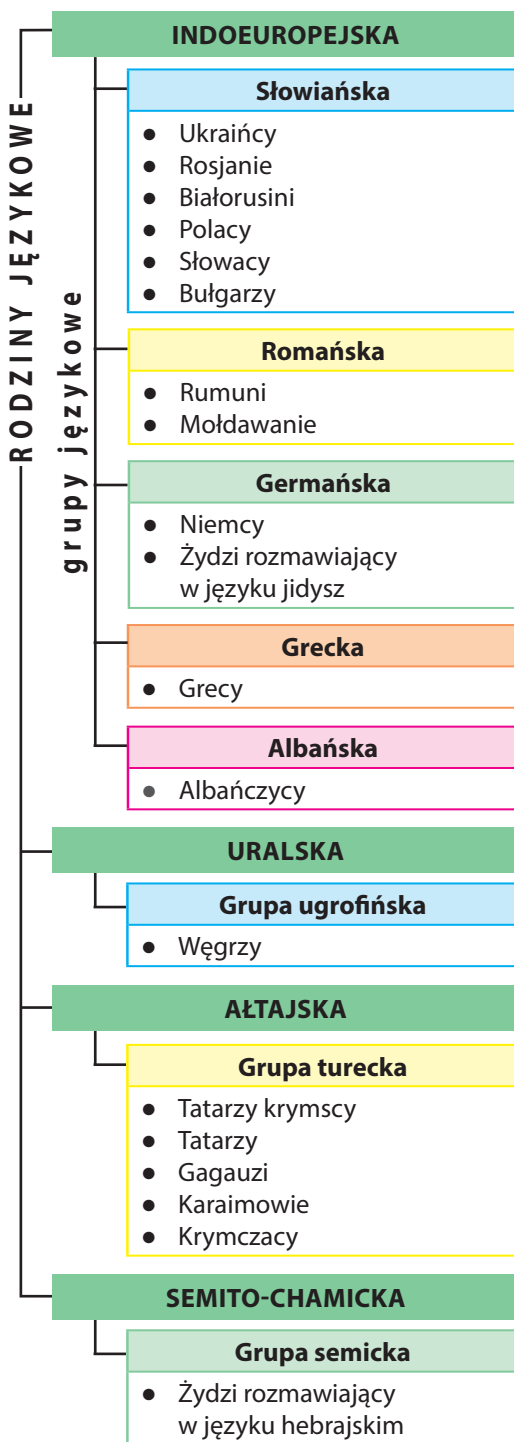
Natomiast państwo francuskie tworzą nie tylko etniczni Francuzi, lecz także Bretończycy, Korsykanie i przedstawiciele innych narodów, którzy od dawna zamieszkują terytorium Francji lub w minionych pokoleniach przyjechali tam. Wszyscy oni są obywatelami Francji, uznają ją za swoje państwo, stanowią francuską nację polityczną, która jest polietniczna.

Początków kształtowania ukraińskiej nacji etnicznej należy szukać w okresie walk narodowo-wyzwoleńczych w XVII w. Jednak głośnie dała znać o sobie, o swym pragnieniu do samodzielnego istnienia pod koniec XIX – na początku XX w. poprzez wielokrotne próby wywalczenia i obrony swej niepodległości państwowej w ciągu XX w. Obecnie w związku z agresją zewnętrzną przyspieszył się proces kształtowania ukraińskiej nacji politycznej, która także staje się polietniczną. Tak w historii czasem bywa, że jedyna dążąca do niepodległości idea, która łączy nację polityczną utwierdza się pod wpływem nie tyle wewnętrznych, jak czynników zewnętrznych. Ukraińska nacja polityczna kształtuje się nie tylko dzięki etnicznym Ukraińcom, lecz także dzięki Tatarom krymskim, Rosjanom, Żydom, Polakom, przedstawicielom innych etnosów, którzy wierzą w samodzielne istnienie państwa ukraińskiego, pragną w nim mieszkać.

Termin nacja nie należy mylić z pojęciem „narodowość” („nacjonalność”). Kiedy człowiek podane w niektórych dokumentach lub w ankietach swoją narodowość, to tym on świadczy o swej przynależności etnicznej.

Według różnych ocen badaczy na Ziemi zamieszkuje od dwóch do czterech tysięcy etnosów.

**RODZINY JĘZYKOWE.** Do badania pochodzenia etnosów i więzi historycznych wykorzystywana jest klasyfikacja językowa (rys. 205). Ona umożliwia po-



Rys. 205. Klasyfikacja języków, którymi rozmawiają narody mieszkające na Ukrainie



### Zdumiewająca Ukraina

#### W jakim języku rozmawiają Ukraińcy?

85% Ukraińców zamieszkujących Ukrainę uważa język ukraiński za język ojczysty, jeszcze mniej niestety, posługuje się nim w życiu codziennym. Paradoksalna jest sytuacja, która powstała w dużych miastach w centrum i na wschodzie państwa, kiedy ludność ukraińskojęzyczna rozmawia w języku ukraińskim tylko w gronie rodziny, a poza nią przechodzi w rozmowie z takimi samymi Ukraińcami jak oni na język rosyjski.

łączenie różnych etnosów w większe lub mniejsze grupy według podobieństwa ich języków. Według tej cechy, na przykład okazuje się, że język ukraiński ma więcej wspólnego w składzie słownikowym, a więc i w pochodzeniu, z językiem Tadyżków czy mieszkańców Półwyspu Indyjskiego niż językiem, którym rozmawiają mieszkańcy Ukrainy Tatarzy krymscy lub Węgrzy.

Uczeni obliczyli, że na świecie jest od 6 tys. do 7,5 tys. języków. Co prawda, wiele z nich przebywa na granicy zniknięcia,

ponieważ tylko niewielka liczba ludzi posługuje się nimi. Przeważnie każdy naród ma swój szczególny język, ale są przypadki, kiedy część przedstawicieli etnosu nie zna języka swego narodu i wykorzystuje lub uważa za język ojczysty język innego narodu (na przykład część Irlandczyków i Szkotów – język angielski, Ukraińców – rosyjski).

Jednocześnie są przypadki, kiedy jeden język jest ojczystym dla kilku narodów. Mianowicie Anglicy Wielkiej Brytanii, Amerykanie USA, Anglikanadyjczycy, Angloaustralijczycy oraz mieszkańcy Nowej Zelandii rozmawiają w języku angielskim, Hiszpanie, Meksykanie, Kubańczycy oraz inne narody Ameryki Łacińskiej rozmawiają po hiszpańsku, Niemcy i Austriacy – po niemiecku.

Do najbardziej rozpowszechnionych języków świata należą: *chiński* (14 % ludności świata), *angielski* (5 %), *hiszpański* (5 %), *hindi*, *rosyjski*. Sześć języków (angielski, francuski, hiszpański, arabski, chiński i rosyjski) są językami oficjalnymi i roboczymi ONZ. Według klasyfikacji językowej narody, języki których są najbardziej zbliżone, łączą się w podgrupy językowe, które z kolei łączą się w grupy językowe, a te – w rodzinny językowe. Na przykład język ukraiński należy do podgrupy

wschodniosłowiańskiej, słowiańskiej grupy indoeuropejskiej rodziny językowej.

Wszystkie języki na Ziemi połączone są w dwadzieścia rodzin językowych, z których największe to: indoeuropejska, chino-tybetańska, nigero-kordofańska, semito-chamicka, drawidyjska, altajska, uralaska, północnokaukaska. Nazwy rodzin językowych w wielu wypadkach wskazują na jakich terytoriach kształtowały się ich języki.



21 lutego –  
Międzynarodowy  
Dzień Języka  
Ojczystego

### Rekordy Ukrainy

Język ukraiński jest drugim według modyjności w świecie. Według tego wskaźnika on ustępuje tylko językowi włoskiemu. Poza tym na Paryskim Konkursie Językowym, który odbywał się w 1934 r., nasz język zajął 3. miejsce po języku perskim i francuskim wśród najpiękniejszych języków świata według kilku kryteriów: leksyki, fonetyki, frazeologii.

Prawie połowa ludzkości rozmawia językami **rodziny indoeuropejskiej**. Są to narody takich grup językowych: *indoaryjskiej* (Hindi), *słowiańskiej* (Rosjanie, Białorusini, Polacy, Słowacy, Bułgarzy oraz inni), *germańskiej* (Niemcy, Anglicy, Szwedzi), *romańskiej* (Francuzi, Włosi, Hiszpanie, Portugalczycy, Rumuni, Mołdawianie), *bałtyckiej* (Litwini i Łotysze), *greckiej*, *irańskiej*, *ormiańskiej* oraz innych.

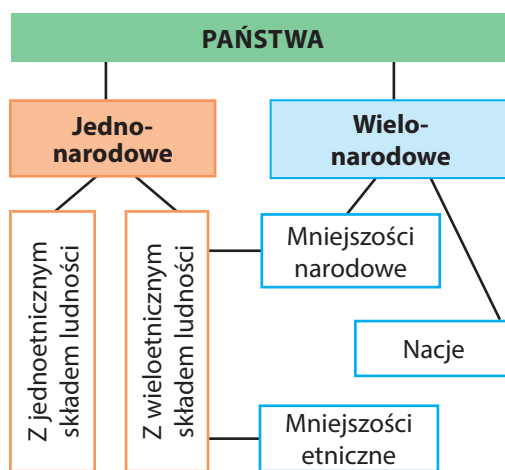
Przedstawicielami **chino-tybetańskiej rodziny** językowej są Chińczycy oraz Tybetańczycy, **nigero-kordofańskiej** – narody Afryki, **semito-chamickiej** – Arabowie, Berberowie, Żydzi, **drowidyjskiej** – narody Indostanu. Do **północnokaukaskiej rodziny językowej** należą Czeczeni, **uralskiej** – Węgrzy, Finowie, Estończycy, **altajskiej** – Kazachowie, Turcy, Azerowie, Tatarzy, mieszkańcy Ukrainy Tatarzy krymscy, Gagauzi, Karaimowie, Krymczacy (rys. 205).

**PAŃSTWA JEDNO- I WIELONARODOWE.** W zależności od tego, ile narodów-nacji zamieszkuje terytorium państwa, dzieli je na jedno- i wielonarodowe. Państwa wielonarodowe przeważnie posiadają wieloetniczny skład ludności. Wśród jednonarodowych państw wyodrębnia się:

- 1) jednoetniczne, w których nację prawie całkowicie tworzy jeden etnos (*Irlandia, Portugalia, Węgry, Japonia, Republika Korea* oraz in.);
- 2) wieloetniczne, w których udział ilościowo przeważającego narodu rdzennego stanowi nie mniej niż 2/3, a resztę ludności stanowią mniejszości etniczne i narodowe (rys. 206).

Do takich mniejszości należą przedstawiciele narodów, które w danym państwie liczebnie są w mniejszości (stąd nazwa) w porównaniu z dominującym narodem, który tworzy dane państwo i daje mu nazwę. Nacjonalnymi nazywają się te mniejszości, które od dawna zamieszkują na swoim terytorium i ono dla nich jest jedynym na Ziemi, własnych państw, które wyrażałyby ich interesy oni nie mają. Mniejszościami etnicznymi są przedstawiciele tych narodów, które mają własne państwa. Na Ukrainie mniejszościami nacjonalnymi są Tatarzy krymscy, Gagauzi, Karaimowie i Krymczakowie, a etnicznymi – Rosjanie, Węgrzy, Polacy, Rumuni, Mołdawianie, Żydzi oraz inni. Oprócz Ukrainy do takich państw należą *Białoruś, Mołdawia, Litwa, Rumunia, Słowacja, Francja, Turcja* oraz inne. Takimi krajami jest także sze-

Rys. 206.  
Podział państw według składu narodowościowego i etnicznego ludności



reg krajów Nowego Świata, nacje w którym ukształtowały się we „wspólnym kotle” w wyniku wymieszania etnicznego i rasowego ludności miejscowej oraz przybyszy, jednak z wyraźnym przeważaniem ludności przybyłej (USA, Brazylia, Argentyna, Kuba, a także Australia i Nowa Zelandia).

Państwa wielonarodowe składają się z terytoriów zamieszkałych przez wiele rdzennych narodów czyli są państwami wielu narodów i mniejszości narodowych (Hiszpania, Szwajcaria, Wielka Brytania, Rosja, Indie, Nepal, Afryka Południowa oraz inne). Belgia i Kanada są przeważnie państwami dwunarodowymi.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Etnos jest to trwała wspólnota ludzi, historycznie ukształtowana na pewnym terytorium, mająca swe osobliwości kultury, składu psychicznego i uświadamiająca swą więź wzajemną.
- Nacja (naród) jest to stan rozwoju etnosu powiązany z tworzeniem jej państwowości.
- Język ukraiński należy do podgrupy wschodniosłowiańskiej, grupy słowiańskiej, indoeuropejskiej rodziny językowej.
- W zależności od składu narodowościowego i etnicznego ludności, państwa dzielą się na jedno- i wielonarodowe, a te – na jedno- i wieloetniczne.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jaka istnieje różnica między pojęciem „etnos” i „nacja”?
  2. Jakie istnieją rodziny językowe? Do jakich rodzin językowych należą Ukraińcy oraz narody sąsiadujących z Ukrainą państw?
  3. Przytocz przykłady państw jedno- i wielonarodowościowych.
  4. Wymień i pokaż na mapie rejony zamieszkania najliczniejszych narodów świata.
- 
- 5\*. Przetwórcy jakich grup etnicznych mieszkają w waszym regionie? Jakie są cechy ich kultury?



### SZUKAJCIE W INTERNECIE

Korzystając z materiałów źródeł internetowych określ strukturę indoeuropejskiej rodziny językowej. Wyniki badań zapisz w postaci tabeli.

Tabela 16

Grupa językowa	Naród	Region zwartego zamieszkania



## § 56. STRUKTURA ETNICZNA LUDNOŚCI UKRAINY

- ♦ Przypomnij, jakie plemiona ukształtowały naród ukraiński.
- ♦ Co to są mniejszości narodowe i etniczne?

**PRZYCZYNY KSZTAŁTOWANIA WIELOETNICZNEGO SKŁADU LUDNOŚCI UKRAINY.** Już wiecie, że ludzie którzy zasiedlają Ukrainę, należą do różnych etnosów. Stosunek wzajemny między liczebnością tych etnosów w odsetkach stanowi **strukturę etniczną ludności**.

Według danych spisu ludności z 2001 r. na Ukrainie mieszkali przedstawiciele prawie 130 narodów. Często można było usłyszeć, że Ukraina jest państwem wielonarodowym. Tak można byłoby twierdzić uważając za narodowość przynależność etniczną, o czym była mowa w poprzednim paragrafie. Jednak termin „państwo wielonarodowe” nieprawidłowo orientuje na to, że Ukrainie niby żyje dużo nacji. W rzeczywistości Ukraina jest państwem jednonarodowym z wieloetnicznym składem ludności. Jest to państwo nacji ukraińskiej i w sensie etnicznym, i w politycznym. Ukraińcy są tak zwanym tytułowym etnosem, od nazwy którego ukształtowała się nazwa państwa. Udział Ukraińców wynosił podczas spisu ludności prawie 78 %, jest to ponad 37,5 mln osób (*tab.17*). Resztę ludności wyznawali przedstawiciele mniejszości etnicznych i narodowych, przy tym ostatnich, jak już wiecie, jest tylko cztery.

Ukraińcy są rdzennym narodem, który ukształtował się z ludności, która od dawna stale zamieszkiwała terytorium Ukrainy. Przodkami Ukraińców są mieszkańcy Trypilli, którzy zasiedlali terytorium w międzyrzeczu Dniestra i Dniepra 3,5–2 tys lat p.n.e. i wcześnie Słowianie, którzy mieszkali w strefie lasu i lasostepu oraz w Karpatach później. Plemiona słowiańskie (Dulibowie, Polanie, Drewlanie, Siewierzanie, Tywercy, Ulicze) zajmowali się uprawą roli, prowadzili osiadły tryb życia. Oni stali się podstawą narodu ukraińskiego. Nie zważając na stałe najazdy koczowników i zapożyczenie pewnych cech kultur

*Tabela 17*  
**Struktura etniczna ludności Ukrainy** (według spisów ludności z lat 1989 i 2001)

Etnos	Udział w ogólnej liczbie ludności, %	
	1989	2001
Ukraińcy	72,7	77,8
Rosjanie	22,1	17,2
Mołdawianie	0,6	0,5
Białorusini	0,9	0,5
Tatarzy krymscy	0,1	0,5
Bułgarzy	0,4	0,4
Węgrzy	0,3	0,3
Rumuni	0,3	0,3
Polacy	0,4	0,3
Żydzi	0,9	0,2
Ormianie	0,1	0,2
Grecy	0,2	0,2
Tatarzy	0,2	0,1
Cyganie	0,1	0,1
Inne narody	0,5	0,4



### Zdumiewająca Ukraina

#### Samoistność narodu ukraińskiego

Samoistność nacjonalna Ukraińców przejawia się w ich zachowaniu, w kulturze materialnej i duchowej. Ich życiu towarzyszą obyczaje, obrzędy i czynności kultowe – przy narodzeniu dziecka, na weselu, na pogrzebach, podczas całego szeregu świąt (Boże Narodzenie, Małanka, Jordan, Wielkanoc, Jana Kupała, dożynki, św. Katarzyny, św. Andrzeja, św. Mikołaja oraz inne). Cudowne wyszywanki, wyroby tkackie, rzeźbione i garncarskie ozdabiają byt Ukraińców od dawna i na co dzień. W całym świecie znane są borszcziwskie wyszywanki, pisanki z Kosowa, dywany huculskie, ręczniki krolewieckie, ceramika opisniańska i hawarecka, malowidła petrykiwskie. A tyle przysłów, opowiadań, baśni, pieśni ludowych ile ma naród ukraiński, niema żaden kraj w świecie.

innych narodów Ukraińcy zachowali swą tożsamość narodową. Z czasem terytorium ich kształtowania i zamieszkania (terytorium etniczne) rozszerzyło się dzięki zasiedleniu oraz zagospodarowaniu przestrzeni stepowych i osiągnęło pod koniec XIX w. prawie 950 tys. km<sup>2</sup>.

Warunki rozwoju historycznego Ukrainy sprzyjały kształtowaniu wieloetnicznego składu jej ludności, przy całkowitej przewadze Ukraińców. Przedstawicielami innych rdzennych narodów, którzy od dawna mieszkali na swych etnicznych terytoriach i okazali się w wyniku państwowego rozgraniczenia w składzie Ukrainy są Węgrzy, Rumuni, Mołdawianie i Tatarzy krymscy. Dawną ludnością terytorium znajdującego się w granicach państwowych Ukrainy są także Grecy, Karaimowie, Krymczakowie, którzy mieszkali w Krymie. Przedstawiciele prawie wszystkich innych narodów należą do przybyłych,

czyli tych, którzy pojawili się na terytorium Ukrainy zaczynając od średniowiecza (Żydzi, Ormianie, Polacy, Litwini, Niemcy, Tatarzy, Rosjanie), kontynuując późniejszymi czasami (kolonizacja stepów ukraińskich przez przesiedleńców z Półwyspu Bałkańskiego – Gagauzów, Albańczyków, Serbów, Bułgarów, także zasiedlenie Ukrainy przesiedleńcami z republik byłego ZSRR) i kończąc teraźniejszym (przybyciem do Ukrainy studentów, uchodźców i szukających pracy z krajów Azji i Afryki).

#### ZRÓŻNICOWANIE REGIONALNE STRUKTURY ETNICZNEJ. ROZSIEDLENIE UKRAIŃCÓW.

We wszystkich regionach Ukrainy oprócz Krymu większość ludności stanowią Ukraińcy (*rys. 207*). Najwyższy ich udział (prawie 90% i więcej) jest w ludności obwodów zachodnich, północnych i środkowych. Tylko w zakarpackim, czerniowieckim, dniewrowskim obwodach i w mieście Kijowie ten odsetek jest niższy. Jeszcze niższy jest on we wschodnich i południowych obwodach, oprócz

mikołajowskiego i chersońskiego, a najniższy – w AR Krym (mniej niż 25 %). Natomiast na wschodzie i południu państwa wzrasta liczba Rosjan, którzy na *Krymie* są dominującym etnosem, a w większości obwodów – drugim pod względem liczeb-

#### Rekordy Ukrainy

Najwyższy udział Ukraińców jest wśród ludności obwodów tarnopolskiego, iwanofrankowskiego (ponad 97,5 %) i wołyńskiego (prawie 97 %).

ności. Tylko w etnicznym składzie dwóch obwodów zachodnich Rosjanie ustępują przedstawicielom innych narodów: w *zakarpackim* – Węgom i Rumunom, w *czerniowieckim* – Rumunom i Mołdawianom.

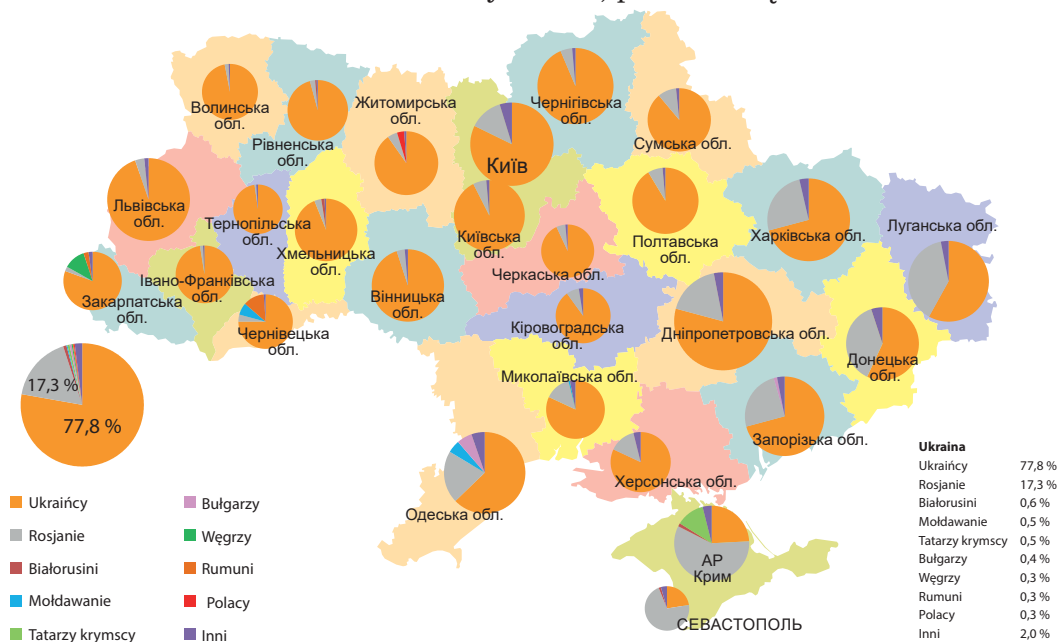
Najbardziej urozmaicony jest skład etniczny ludności – na Krymie, niektórych obwodach przygranicznych, a także w przemysłowych regionach i dużych miastach, co uwarunkowane jest przez migrację do nich ludzi różnych narodowości do pracy i na naukę.

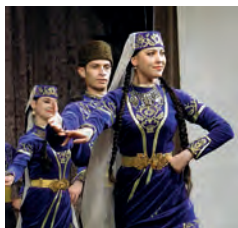
Ukraińcy w różnych częściach państwa mają pewne osobliwości, które przejawiają się w języku, ubraniu, mieszkaniu, obyczajach, obrzędach, folklorze, sztuce dekoracyjno-użytkowej. Na podstawie tego wyodrębnia się etnograficzne grupy narodu ukraińskiego. Dawniej takimi byli Sewriukowie, Podolanie, Litwini, Pińczuki, Czerkesi, Poliszczycy, Bojkowie, Huculi, Łemkowie. W związku z zatarciem specyficznych cech tych grup, poszczególne z nich przestały istnieć. Najlepiej zachowali swe tradycje oraz dialekt górscy mieszkańcy Ukraińskich Karpat – Huculi, Bojkowie i Łemkowie. *Huculi* zasiedlają terytorium na pograniczu obwodów iwanofrankowskiego, czerniowieckiego, zakarpackiego i Rumunii. *Bojkowie* – ich zachodni sąsiedzi, są mieszkańcami przedgórz obwodów iwanofrankowskiego, lwowskiego i części górskiego Zakarpacia. *Łemkowie* zasiedlali najbardziej zachodni górski kraniec ukraińskiego etnicznego terytorium wysuniętego w stronę Polski i Słowacji. Wskutek wojennej wymiany ludności między Ukrainą a Polską oraz wysiedleniem Ukraińców Polski z własnych ziem, północna część



Pisanka jest symbolem kultury narodu ukraińskiego (Muzeum Sztuki Pisankarskiej w m. Kołomyja)

Rys. 207. Etniczny skład ludności regionów Ukrainy (według danych spisu ludności 2001 r.)





Tatarzy krymscy zachowali swą kulturę narodową mimo tragicznej historii narodu

Łemkowszczyzny stała się bezludna, wiele Łemków okazało się na Ukrainie, przede wszystkim w obwodach zachodnich.

**MNIEJSZOŚCI NARODOWE I ETNICZNE NA UKRAINIE.** Największą według liczebności mniejszością narodową na Ukrainie są Tatarzy krymscy około 250 tys. osób (tab. 18). Oni od XIII w. mieszkają na Krymie, który stał się ich terytorium etnicznym i państwowym. Po zlikwidowaniu państwa Chanatu Krymskiego niemało Tatarów krymskich emigrowało do Turcji, a ci co pozostali na Krymie doznali wielkich przesładowań. W 1944 r. naród ten został całkowicie wysiedlony przez reżim stalinowski ze swojej ojczyzny do Azji Środkowej i do Rosji, spora część Tatarów krymskich podczas tej operacji zginęła. Poszczególne rodziny Tatarów krymskich zaczęły powracać na Ukrainę w latach 60–70 XX w., jednak osiedlać się na Krymie im zabroniono. I tylko pod koniec XX w. odbył się masowy ich powrót do swojej ojczyzny. Obecnie ten naród doczekał się nowego wstrząsu w związku z rosyjską okupacją Krymu. Absolutna większość Tatarów krymskich powiązywała swoje życie z niepodległą Ukrainą. Wielu Tatarów krymskich znowu stali się przesiedleńcami, tym razem w granicach Ukrainy.

*Tabela 18*  
**Liczebność mniejszości narodowych i etnicznych na Ukrainie (według spisu ludności 2001 r.)**

Etnos	Liczba, tys. osób
Rosjanie	8334
Białorusini	276
Mołdawianie	259
Tatarzy krymscy	248
Bułgarzy	205
Węgrzy	157
Rumuni	151
Polacy	144
Żydzi	104
Ormianie	100
Grecy	92
Tatarzy	73
Cyganie	48
Azerowie	45
Gruzini	34
Niemcy	33
Gagauzi	32
Inni	366

Półwysep Krymski jest także ojczyzną Karaimów i Krymczaków. Są to nieliczne grupy etniczno-religijne rozmawiające w językach bliskich do krymskotatarskiego, jednak w odróżnieniu od Tatarów krymskich oni są wyznawcami nie islamu, a innych wierzeń. Krymczakowie są stronnikami judaizmu, a Karaimowie – religii, która łączy cechy judaizmu, chrześcijaństwa i islamu. Tych kto siebie uważa za Karaimów na Ukrainie pozostało mniej niż 1,2 tys. osób, a za Krymczaków – około czterystu osób.

Na południu obwodu odeskiego na granicy z Mołdawią mieszkają Gagauzi – naród, który rozmawia w języku podobnym do tureckiego, lecz oni są wyznania prawosławnego. Jest ich około 30 tys.

Największą mniejszością etniczną na Ukrainie są Rosjanie. W ciągu XIX–XX w. ich liczba i udział w ludności Ukrainy stale wzrastały, co było wynikiem polityki migracyjnej w Rosji i w byłym ZSRR. Jednak po proklamowaniu niepodległości Ukrainy liczba Rosjan zmalała z 11,4 mln osób (w 1989 r.) do 8,4 mln osób (w 2001 r.), a ich udział – z 22 % spadł do 17 %. Takie raptowne zmiany wskaźników były na pewno wynikiem nie tyle wyjazdu Rosjan poza granice Ukrainy, ile wynikiem wzrostu etnicznej



świadomości osób pochodzenia ukraińskiego, które podczas poprzednich spisów ludności zapisywały się jako przedstawiciele innego narodu. Najwyższy jest udział Rosjan – w *ludności Krymu* (58 %), w *obwodach donieckim i ługańskim* (38 %). Większość Rosjan jest mieszkańcami miast.

Najbardziej zwarcie na Ukrainie mieszkają Węgrzy (w *obwodzie zakarpackim*), Rumuni (w *obwodach czerniowieckim i zakarpackim*), Mołdawianie (w *obwodach czerniowieckim i odeskim*), Bułgarzy (w *obwodzie odeskim*).

Najwięcej Polaków mieszka w *obwodach żytomierskim, chmielnickim i lwowskim*, Białorusinów – na wschodzie i na południu Ukrainy oraz w *obwodzie rówieńskim*, Cyganów (Romów) – w *obwodzie zakarpackim*. Żydzi przeważnie mieszkają w miastach, największy jest ich udział w *Kijowie, Odesie i m. Dnipro*.

Wszystkie narody na Ukrainie posiadają równe prawa i możliwości rozwijać swą kulturę i oświatę w języku ojczystym. Wspólnie z Ukraińcami oni budują niepodległe i demokratyczne państwo, którego wolnymi obywatelami oni są.



Życie kulturalne wieloetnicznego Zakarpacia jest bardzo urozmaicone



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Ukraina jest państwem jednonarodowym z wieloetnicznym składem ludności. Rdzenni mieszkańcy – Ukraińcy – wynoszą prawie 78 %.
- Do mniejszości narodowych na Ukrainie należą Tatarzy krymscy, Karaimowie, Gagauzi.
- Z mniejszości etnicznych przeważają liczebnie Rosjanie.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Jakie są osobliwości regionalne rozsiadlenia Ukraińców?
2. Co nazywają grupą etnograficzną? Jakie grupy etnograficzne Ukrainy zachowały swą samoistną kulturę do naszych dni?
3. Jakie mniejszości narodowe i etniczne zamieszkują Ukrainę?
4. Przedstawiciele jakich etnosów mieszkają na Ukrainie najbardziej zwarcie?

5\*. Zapoznajcie się z artykułami 10–12 Konstytucji Ukrainy (1996 r.). Jakie prawa gwarantuje Konstytucja dla narodów zamieszkujących Ukrainę?



### PRACUJEMY W GRUPACH

Korzystając z różnych źródeł przygotujcie materiał dotyczący różnych teorii pochodzenia etnosu ukraińskiego:

*grupa 1* – „jedynej kołyski dawnoruskiej”;

*grupa 2* – pochodzenie Ukraińców od dawnych plemion słowiańskich;

*grupa 3* – ukraiński naród jest autochtonem na Ukrainie.

## TEMAT 4. Zróźnicowanie religijne ludności

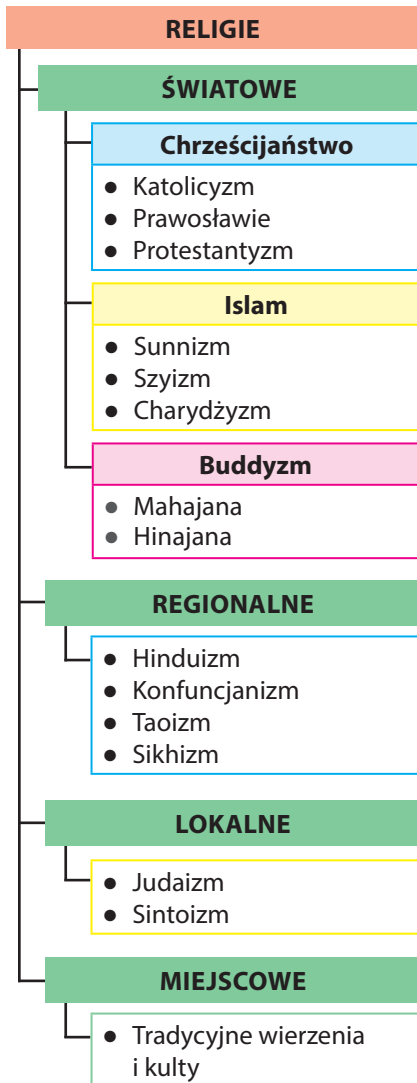
### § 57. ZRÓŻNICOWANIE RELIGIJNE LUDNOŚCI ŚWIATA I UKRAINY

- ◆ Przypomnij z historii, kiedy na Ukrainie przyjęto chrześcijaństwo.
- ◆ Jakie znasz zabytki kultury religijnej?

**RELIGIA JAKO ZJAWISKO KULTURY.** Religia jest nieodłączną częścią składową kultury każdego narodu. Kultura jest to dziedzictwo duchowe i materialne, które zostało nam przekazane od naszych przodków. Religia jest częścią życia duchowego społeczeństwa. Ona kształtuje system wartości, sposób myślenia ludności, jest podstawą jego codziennego zachowania. Ten czy inny światopogląd religijny odzwierciedla się w elementach kultury materialnej (świątynie) i duchowej (obrzędy, pieśni, malarstwo, rzeźba, muzyka). Religia wpływa na aspekty demograficzne i etniczne czynności życiowych ludzi, sytuację społeczno-ekonomiczną w krajach i regionach.

Współczesne religie według klasyfikacji geograficznej dzielą się na światowe, regionalne, lokalne i miejscowe (rys. 208). **Religie światowe** zaliczają do dawnych religii, które rozwijają się w ciągu historii ludzkości obejmują większą jej część. Jest ich trzy: chrześcijaństwo, islam, buddyzm. **Religie regionalne** łączą wierzenia kilku narodów, dość dużych według swej liczebności, na przykład hinduizm wyznają narody *Indiów, Nepalu, Sri-Lanki*, konfucjanizm – mieszkańcy *Chin i Korei*. **Religie lokalne** właściwe są dla jednego narodu (judaizm to religia Żydów, a sintoizm – Japończyków). **Religie miejscowe** przedstawione są przeważnie przez pierwotne wierzenia, kultury i obrzędy, które powstały wśród narodów różnych kontynentów do pojawienia się tam religii lokalnych i światowych. One są również wyznawane przez rdzenne narody Afryki, Ameryki, Azji i Oceanii.

**RELIGIE ŚWIATOWE.** Najbardziej rozprzestrzenioną religią światową jest **chrześcijaństwo**. Ono powstało na Bliskim Wschodzie, obecnie jego wyznawcy są we wszystkich krajach



Rys. 208. Klasyfikacja geograficzna religii

świata i stanowią w przybliżeniu czwartą część ludności Ziemi (według różnych ocen od 1,7 do 2,0 mld osób).

Współczesne chrześcijaństwo składa się z trzech głównych kierunków – prawosławie, katolicyzm i protestantyzm. Najwięcej wyznawców ma **katolicyzm**, który uznaje autorytet Papieża i podporządkowuje się Watykanowi. Nalicza on 1,2 mld wyznawców, najwięcej w krajach Ameryki Łacińskiej, Europy i na Filipinach.

**Prawosławie** wyznaje od 230 do 300 mln mieszkańców planety: na wschodzie i w centrum Europy, na Półwyspie Bałkańskim, w Rosji, w Gruzji, Armenii, Etiopii. Prawosławie w odróżnieniu od katolicyzmu nie jest jedynym. A składa się z trzydziestu cerkwi autokefalicznych (samodzielnych) i autonomicznych. Autokefalicznymi są na przykład cerkwie Konstantynopolska, Gruzińska, Rumuńska, Bułgarska. Największą pod względem liczby wierzących jest Rosyjska Cerkiew Prawosławna, autonomiczną w jej składzie jest Ukraińska Cerkiew Prawosławna (Patriarchatu Moskiewskiego).

Wyznawcami **protestantyzmu** jest 450–600 mln ludzi (na północy i na zachodzie Europy, w Ameryce Północnej, w Australii i w Afryce). Ten kierunek przedstawia kilka samodzielnych kościołów – anglikański, luterański, kalwinistyczny, baptystów oraz inne.

Największe świątynie chrześcijan, do których skierowane są pielgrzymki wierzących znajdują się w Palestynie, która jest ojczyzną religii chrześcijańskiej: m. *Jerozolimie* (świątynia Grobu Pańskiego, Wniebowstąpienia Jezusa Chrystusa), w m. *Betlejem* (świątynia Bożego Narodzenia), na rzece *Jordan* (miejsce chrztu Jezusa Chrystusa). Liczni pielgrzymi odwiedzają także stolicę apostołską – miasto Rzym, cudowne miejsca w *Santiago de Composteli* (Hiszpania), *Lourdes* (Francja), *Fatima* (Portugalia).

**Islam** (lub **muzułmaństwo**) jest najmłodszą religią światową i drugą po chrześcijaństwie według liczby wyznawców. Powstała ona wśród ludności Półwyspu Arabskiego. Obecnie liczba muzułmanów sięga 1,6 mld osób. Islam wyznawany jest w państwach na północy Afryki, na zachodzie, w centrum i południowym wschodzie Azji, w poszczególnych państwach Europy (*Albania, Bośnia i Hercegowina, Kosowo*), wśród poszczególnych narodów Rosji (na północnym Kaukazie, Powołżu). Dzieli się na trzy kierunki – sunnizm (jest najbardziej rozpowszechniony), szyizm i charydżyzm. Świętymi miejscami dla każdego muzułmanina, które on musi przynajmniej raz w życiu odwiedzić są miasta Arabii Saudyjskiej – *Mekka* (miejsce urodzenia proroka Mahometa i powstania islamu) oraz *Medyna* (miejsce pochowania Mahometa).

**Buddyzm** – najdawniejsza religia światowa, która powstała w Indiach. We współczesnym świecie jej wyznawcami są oko-



Kościół katolicki  
Świętego Mikołaja  
(m. Kijów)



Sobór Prawosławny  
Świętego  
Włodzimierza  
(m. Kijów)



Meczet muzułmański  
Meczet Piątkowy  
(Dżuma-Dżami)  
w m. Eupatoria  
AR Krym



Ogólnoukraińska pielgrzymka do Maryjnego Centrum Duchownego (obwód tarnopolski)

ło 360 mln osób. Najwięcej jego wyznawców jest w krajach na wschodzie i południu Azji oraz wśród niektórych narodów Rosji. **ZRÓŻNICOWANIE REGIONALNE WIERZEŃ RELIGIJNYCH NA UKRAINIE.** Na początku naszej ery na terytorium północnych wybrzeży Morza Czarnego (przede wszystkim na Półwysep Krymski) zaczęły przenikać chrześcijaństwo i judaizm, a od VII w. – muzułmaństwo. Na reszcie terytoriów współczesnej Ukrainy jeszcze jakiś czas panowały liczne wierzenia pogańskie. Jednak pod koniec X w. na ziemiach Rusi Kijowskiej wprowadzono chrześcijaństwo. Zaczynając od XIII w. na Krymie ukształtował się areał religii muzułmańskiej. W taki sposób terytorium Ukrainy okazało się na pograniczu dwóch religii światowych – chrześcijaństwa i islamu.

Współczesna Ukraina jest państwem wielokonfesyjnym. Na jej terytorium działa ponad 34 tys. wspólnot religijnych, setki klasztorów, duchownych zakładów edukacyjnych oraz innych organizacji religijnych, które należą do ponad stu

konfesji, kierunków i prądów. Jednak przeważającą religią na ziemiach ukraińskich było i pozostaje chrześcijaństwo, na które przypada powyżej 97 % wszystkich organizacji religijnych. Według badań opinii społecznej przeprowadzonych w 2015 r. chrześcijanami nazwało siebie 92 % ludności państwa.

Na Ukrainie są wszystkie trzy kierunki chrześcijaństwa – prawosławie, katolicyzm i protestantyzm. Większość wierzących – to prawosławni (prawie  $\frac{3}{4}$  od ogólnej liczby ludności) (rys. 209). Prawosławie na Ukrainie reprezentują trzy cerkwie – *Ukraińska Cerkiew Prawosławna Patriarchatu Kijowskiego* (UCP PK), *Ukraińska Cerkiew Prawosławna Patriarchatu Moskiewskiego* (UCP PM) oraz *Ukraińska Autokefaliczna Cerkiew Prawosławna* (UACP). Wspólnoty prawosławne są dobrze przedstawione we wszystkich regionach Ukrainy, najwięcej – na Polesiu, Podolu, w środkowej i wschodniej częściach Ukrainy. Przy tym

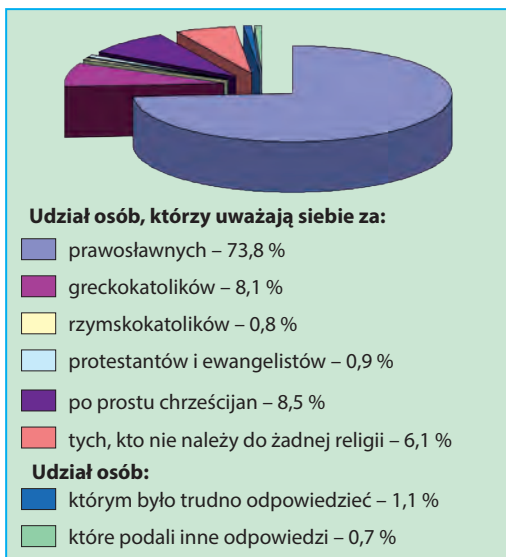
według liczby wspólnot przeważa Patriarchat Moskiewski, a pod względem liczebności wierzących – Patriarchat Kijowski.

Największymi świątyniami prawosławia są: Sofija Kijowska (Sobór Sofijski) (rys. 210), ławry Kijowo-Pieczerska, Poczajowska



### Podróż w słowo

**Konfesja** – w tłumaczeniu z łacińskiego języka oznacza wyznanie. Tym słowem określa się ogół wyznawców pewnego prądu religijnego.



Rys. 209. Struktura wierzących na Ukrainie (według materiałów badań 2015 r.)



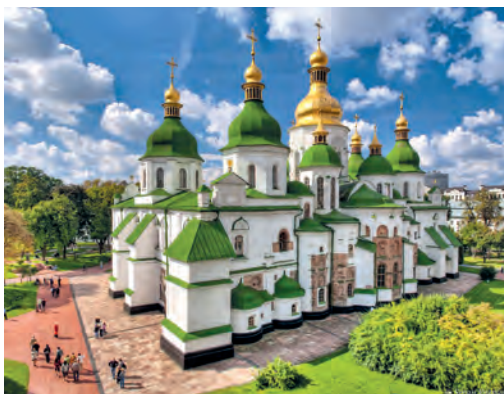
(*obwód tarnopolski*) i Swiatohirska (*obwód doniecki*). Sobór Świętego Włodzimierza w Kijowie oraz inne. Co roku te świątynie i miejsca kultu religijnego odwiedza tysiące pielgrzymów z Ukrainy i świata.

*Ukraińska Cerkiew Greckokatolicka* (UCGK) ma jaskrawie wyrażone terytorialne rozmieszczenie – ponad 95 % jej wspólnot znajduje się w obwodach Galicji (*lwowskim, tarnopolskim* oraz *iwanofrankowskim*) i na Zakarpaciu. Jednocześnie władze cerkiewne UCGK przeniesiono ze Lwowa do Kijowa jako do stolicy państwa. Wiernymi tej cerkwi nazwało siebie powyżej 8 % ludności państwa. Wśród największych jej świątyń należy wymienić Sobór Świętego Jura we Lwowie (*rys. 211*), Maryjne Centrum Duchowne we wsi Zarwanycia (*obwód tarnopolski*), Ławra Uniwska i klasztor w Krechowie w obwodzie lwowskim.

*Kościół (Cerkiew) Rzymskokatolicki* (KRK) na Ukrainie nalicza mniej niż 1 % wszystkich wierzących. Zdecydowana większość jego organizacji religijnych i wspólnot działa w obwodach *żytomierskim, chmielnickim* i *winnickim* oraz na zachodzie państwa. Największe świątynie rzymskokatolików na Ukrainie znajdują się miastach *Berdyczów, Latyczów, Kamieniec Podolski, Lwów*.

Do protestantów należy w przybliżeniu 1 % ludności państwa. Ich wspólnoty są we wszystkich regionach. Największy jest ich udział wśród wspólnot chrześcijańskich w centrum, na wschodzie i na południu Ukrainy, w obwodzie *czerniowieckim* i w *m. Kijowie*.

Liczba muzułmanów na Ukrainie wzrasta w związku z powrotem do islamu przedstawicieli narodów, które go tradycyjnie wyznawały (Tatarzy krymscy, Tatarzy), a także przez procesy demograficzne i migracyjne. Liczba wspólnot muzułmańskich sięga 1,2 tys., ponad 3/4 ich znajduje się w AR Krym.



Rys. 210. Sobór św. Zofii w Kijowie (Sofijski Sobór)

### Zdumiewająca Ukraina



#### Kijowski Sobór Sofijski

Jedną z najdawniejszych i najpiękniejszych świątyń jest Kijowski Sobór Sofijski zbudowany jeszcze w XI w. W XVII w. syryjski podróżnik Paweł Alepski podróżując po Ukrainie tak opisuje tę świątynię: „Ludzki rozum nie ma mocy jej ogarnąć – takie piękne są barwy jej marmuru, a jakie ich połączenia, ...tak dużo wysokich kolumn, takie piękne jej banie, cała ona przezroczysta, ma dużo portyków i krucht...”. On opisuje także „wspaniałe połączone mozaiki z cudownymi ornamentami” i wyciąga wniosek, że „podobnej cerkwi, jak świętej Zofii w Kijowie nie ma nigdzie oprócz cerkwi pod zwaniem świętej Zofii w Carogrodzie”.



Rys. 211. Sobór św. Jura we Lwowie



### Zdumiewająca Ukraina

#### Sobór św. Jura

Świątynią o światowej sławie jest katedra greckokatolicka – Sobór Świętego Jura we Lwowie zbudowany w XVIII w. W Soborze zachowało się wiele zabytków historycznych i malarskich różnego czasu. Mianowicie jego fasadę zdobią wspaniałe rzeźby, a wśród nich figura świętego Jurija walczącego ze smokiem – dzieło genialnego Jana Jerzego Pinzla. Na dzwonnicy znajduje się najstarszy na Ukrainie dzwon odlany w 1341 r.

Judaizm przedstawiony jest na terytorium Ukrainy ponad 300 organizacjami religijnymi, a buddyzm – ponad pięćdziesięcioma. One znajdują się przeważnie w dużych miastach.

Geograficznie rozmieszczenie wspólnot religijnych jest niejednorodne. Podstawowa ich część znajduje się w zachodnim regionie Ukrainy, nieco mniej – w centralnym, najmniej – w południowym i wschodnim regionach. Najbardziej zróżnicowana struktura religijna jest w miastach.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Religie według klasyfikacji geograficznej dzielą się na światowe, regionalne, lokalne i miejscowe.
- Do religii światowych należy chrześcijaństwo, islam, buddyzm.
- Ukraina znajduje się na pograniczu dwóch religii światowych – chrześcijaństwa oraz islamu.
- Dominującą religią na Ukrainie według liczby wierzących jest chrześcijaństwo.
- Chrześcijaństwo na Ukrainie reprezentują trzy podstawowe kierunki – prawosławie (UCP PK, UCP PM, UACP), katolicyzm (KRK i UCGK) oraz protestantyzm.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Dlaczego religia jest ważnym składnikiem kultury całego życia społecznego?
2. Jakie religie należą do światowych? W jakich regionach świata są one rozpowszechnione?
3. Scharakteryzuj zróżnicowanie regionalne konfesji religijnych na Ukrainie.
4. Wymień najważniejsze zabytki religijne w naszym państwie?



### PRACUJEMY W GRUPACH

Za pomocą źródeł internetowych oraz dodatkowej literatury przygotuj prezentację o najbardziej znanych świątyniach religijnych na Ukrainie (miejscach masowych pielgrzymek wierzących, katedrach, klasztorach itp.):

*grupa 1* – prawosławne;

*grupa 2* – katolickie;

*grupa 3* – islamskie;

*grupa 4* – judajskie.

## TEMAT 5. Zatrudnienie ludności w świecie i na Ukrainie

### § 58. ZATRUDNIENIE LUDNOŚCI

- ♦ Przypomnij, jakie istnieją grupy wiekowe ludności.
- ♦ Jak wpływają procesy demograficzne na liczbę ludności zdolnej do pracy?

**ZASOBY SIŁY ROBOCZEJ.** Najbardziej aktywną częścią ludności, która wytwarza dobra materialne i duchowe są **zasoby siły roboczej**. Są to ludzie w wieku produkcyjnym (oprócz inwalidów), a także nastolatki i emeryci, którzy pracują. Ogólnie przyjęte w świecie granice wiekowe dla wieku ludności zdolnej do pracy (**wieku produkcyjnego**) dotyczą osób od 15 do 65 roku życia. Ale poszczególne państwa ustalają tę granicę zależnie od struktury wiekowej ludności, trwałości życia kobiet i mężczyzn, sytuacji ekonomicznej oraz miejscowych tradycji. W większości krajów dzieci do 16 lat należą do ludności niezdolnej do pracy, a górna granica wieku produkcyjnego w szeregu krajów afrykańskich wynosi 50 lat, w niektórych krajach w ogóle nie jest ustalona przez niewielką trwałość życia. Natomiast w krajach rozwiniętych ta granica jest dosyć wysoka – do 67–68 lat. W wielu państwach nie ma różnicy w wieku przejścia na emeryturę mężczyzn i kobiet, a w innych wiek emerytalny mężczyzn jest wyższy o 3–5 lat niż kobiet. Przez dłuższy czas na Ukrainie przyjęty był wiek produkcyjny: dla mężczyzn – od 16 do 60 lat, dla kobiet – od 16 do 55 lat. Teraz w związku z przeprowadzeniem reformy emerytalnej wiek produkcyjny dla kobiet stopniowo wzrasta do 60 lat. Według statystyki ONZ ludzie w wieku produkcyjnym stanowią około 2/3 ludności świata.

#### **LUDNOŚĆ CZYNNA ZAWODOWO (EKONOMICZNIE).**

Cała ludność w wieku produkcyjnym, która pracuje lub pragnie pracować należy do **ludności czynnej zawodowo** (rys. 212). Międzynarodowa Organizacja Pracy do tej kategorii zalicza ludzi w wieku 15–70 lat, którzy: 1) zajęci są działalnością gospodarczą przynoszącą dochody; 2) bezrobotni szukający pracy lub starający się zorganizować własną sprawę.

Na Ukrainie do ludności czynnej zawodowo w 2015 roku zaliczano około 18 mln osób, a do biernej zawodowo – około 11mln osób. Do drugiej kategorii zalicza się ludzi w wieku 15–75 lat, którzy albo nie chcą pracować, albo są zajęci w gospodarstwie domowym lub uczą się. Oni znajdują na utrzymaniu państwa lub poszczególnych osób, albo prowadzą specyficzny tryb życia (bezdomni, włóczęgi, żebracy i in.).

**Górna granica wieku produkcyjnego w niektórych państwach dla mężczyzn/kobiet**  
(w latach)

Rosja – 60/55

Polska – 65/60

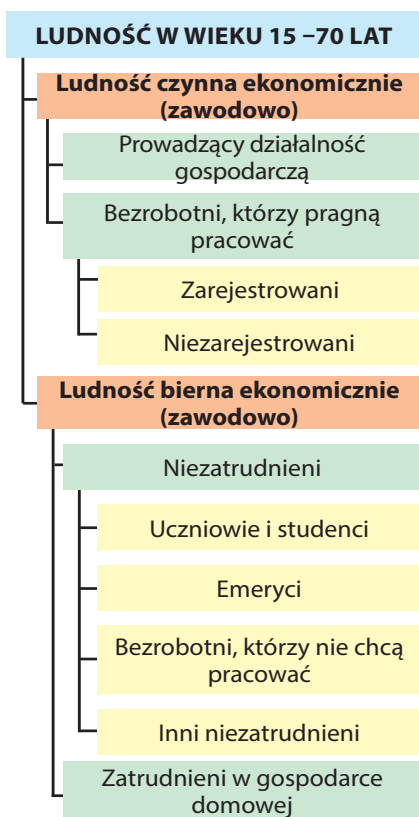
USA – 65/65

Kanada – 65/65

Szwecja – 67/67

Norwegia – 67/67

Finlandia – 68/68



Rys. 212. Podział ludności w wieku produkcyjnym na ludność czynną ekonomicznie i bierną ekonomicznie

**ILOŚĆ I JAKOŚĆ ZASOBÓW SIŁY ROBOCZEJ.** Od ilości zasobów siły roboczej zależy rozwój i rozmieszczenie wielu gałęzi gospodarki, szczególnie pracochłonnych. Wraz z rozwojem nauki i techniki wzrastają wymagania do jakości zasobów siły roboczej a szczególnie do ich wykształcenia, poziomu przygotowania zawodowego, zdrowia pracowników. Już nie liczba zasobów siły roboczej jest decydującym czynnikiem rozwoju poszczególnych gałęzi, a właśnie cechy jakościowe.

Zasoby siły roboczej różnią się swą jakością w krajach o różnym poziomie rozwoju i typie gospodarki. W krajach, gdzie rozwinięte są gałęzie wysoko technologiczne (Europy Zachodniej i Środkowej, Ameryki Północnej, Japonii, Australii, Izraelu) istnieje zapotrzebowanie na pracowników o wysokim poziomie przygotowania zawodowego, zdolnych do szybkiego opanowania nowych technologii. Takie państwa stwarzają możliwości do nauki pracowników na wyższych uczelniach, kilkurazowego podwyższenia lub zmiany ich kwalifikacji w ciągu życia. Wydatki na oświatę zwiększają poszczególne państwa

Ameryki Łacińskiej oraz Azji Zachodniej i Wschodniej, które szybko rozwijają się. Jednocześnie w wielu krajach Afryki, Ameryki Środkowej, Oceanii zapotrzebowanie na wysoko kwalifikowanych pracowników jest ograniczone i wymagania do pracowników są o wiele niższe.

Ukraina należy do krajów o najwyższym poziomie wykształcenia ludności (ponad 99 % stanowią ludzie piśmienni). Na Ukrainie jest niewysoki udział ludzi, którzy nie uznają zmian i niezdolnych do adaptowania się w nowych warunkach technologicznych. Niestety, niemało wykształconych ludzi nie mogą znaleźć odpowiedniej pracy w ojczyźnie zwiększa szeregi ludności czynnej zawodowo w krajach zagranicznych.

**CECHY SZCZEGÓLNE ZATRUDNIENIA LUDNOŚCI W ŚWIECIE I NA UKRAINIE.** Zatrudnienie ludności – to jej udział w działalności produkcyjnej. Z różnych przyczyn nie cała ludność zdolna do pracy może pracować. Zależy to nie tylko od osobistych jakości człowieka, lecz również od zapotrzebowania na robotników w różnych gałęziach gospodarki w tym lub innym regionie. A ono jest niejednakowe w krajach



o różnym poziomie rozwoju, dlatego struktura zatrudnienia ludności w różnych krajach jest niejednakowa.

W krajach rozwiniętych około 2/3 pracowników zatrudnionych jest w różnych gałęziach sfery usług, mniej niż 1/3 – w przemyśle i tylko 3–5 % – w rolnictwie. W innych krajach udział zatrudnionych w rolnictwie jest o wiele wyższy, a zajętych w sferze usług – mniejszy. Szczególnie wysoki jest udział zatrudnionych w sektorze rolniczym gospodarki w najmniej rozwiniętych krajach afrykańskich i wielu azjatyckich. Jednocześnie w wielu krajach Azji i Ameryki Łacińskiej, które obecnie bardzo szybko rozwijają się (*Republika Korea, Tajwań, Argentyna, Brazylia, Meksyk*) udział zatrudnionych w rolnictwie maleje dzięki mechanizacji prac rolnych. Dość duża ilość mieszkańców wsi migruje do miast, gdzie szukają pracy w przemyśle i w sferze usług. Niemało obecnie jest państw, gdzie intensywnie rozwija się turystyka, a także gałęzie, które ją obsługują, dlatego udział zatrudnionych w sferze usług tam wyraźnie wzrasta (*Turcja, Egipt, Tajlandia, Cypr*, państwa wyspowe szerokości zwrotnikowych i równikowych).

Na Ukrainie przez dłuższy czas większość pracowników była zatrudniona w sferze produkcji materialnej (w przemyśle, rolnictwie i budownictwie). Obecnie na pierwsze miejsce wyszła sfera usług (*tab. 19*). Do tego przyczyniło się zamknięcie wielu przedsiębiorstw przemysłowych w latach kryzysu ekonomicznego oraz przeobrażenia rynkowe w sferze usług. Właśnie w niej, a szczególnie w takich gałęziach jak obsługa komputerów, działalność finansowa i informacyjna, transport, łączność, handel pojawiły się nowe miejsca pracy. Powstają nowe rodzaje działalności (na przykład świadczenie usług reklamowych, konsultacyjnych, inżynierskich), w których wzrasta liczba pracowników.

**PROBLEMY BEZROBOCIA I ZATRUDNIENIA LUDNOŚCI.** Na początku XXI w. prawie 30 % ludności czynnej zawodowo świata nie miało pracy, czyli byli to ludzie bezrobotni. Bezrobocie wynika wtedy, kiedy ilość roboczych miejsc, które może zaproponować gospodarka

*Tabela 19*  
**Zatrudnienie ludności Ukrainy w gałęziach gospodarki**

Gałąź	1990		2015	
	mln osób	%	mln osób	%
Razem zatrudnionych:	25,4	100	18,0	100
Przemysł	7,8	30,8	2,9	16,1
Rolnictwo i gospodarka leśna	5,0	19,8	3,1	17,2
Budownictwo	2,4	9,4	0,7	3,9
Transport i łączność	1,8	7,2	1,5	8,3
Handel, żywność, zbiorowe, zbytnie, zaopatrzenie	1,9	7,3	1,5	8,3
Ochrona zdrowia, wychowanie fizyczne, sport oraz służba społeczna	1,5	5,9	1,2	6,7
Oświata, kultura, nauka, sztuka	3,0	11,9	2,3	12,8
Finansowanie, kredyty i ubezpieczenie	0,1	0,4	1,1	6,1
Aparat organów zarządzania	0,4	0,2	1,2	6,7
Inne gałęzie i sfery działalności ekonomicznej	1,5	7,1	2,5	13,9

państwa, jest mniejsza niż liczba ludzi czynnych zawodowo w państwie. Najwyższy poziom bezrobocia (stosunek liczby bezrobotnych do ilości ludności zawodowo czynnej) właściwy jest dla krajów o niskim poziomie rozwoju, w których jest wielki przyrost ludzi zdolnych do pracy oraz dla krajów, które przeżywają trwały kryzys ekonomiczny. W gospodarczo rozwiniętych krajach Europy, Ameryki Północnej, Australii poziom bezrobocia zależy od sukcesów gospodarki. On waha się w granicach od 2 do 10 %. Bezrobocie w tych krajach jest względne.

Na Ukrainie problem bezrobocia powstał pod koniec XX w., kiedy kryzys ekonomiczny objął wszystkie gałęzie gospodarki. Za bezrobotnych na Ukrainie uważa się ludzi zdolnych do pracy, nie mających zarobku, lecz szukających pracy i zarejestrowanych przez Państwowy Urząd Pracy. Liczebność bezrobotnych w 2015 r. wynosiła 1,6 mln osób (czyli 9 % ludności czynnej zawodowo). Najwyższy poziom bezrobocia był w obwodach *donieckim i ługańskim* (14–16 %), *połtawskim, tarnopolskim, kropywnickim, czernihowskim* (11–13 %), najniższy – w obwodach *kijowskim, odeskim, charkowskim, dniprowskim* i w *m. Kijów* (mniej niż 7,5 %).

Ogromne rezerwy ludności zdolnej do pracy są przyczyną tak zwanej migracji zarobkowej. Dla rozwiązania problemu zatrudnienia konieczne jest stworzenie nowych miejsc pracy we wszystkich gałęziach gospodarki.



### ZAPAMIĘTAJ CIE

- Cała ludność w wieku produkcyjnym (zdolna do pracy) w wieku od 15 do 70 lat, która pracuje lub pragnie pracować należy do ludności czynnej ekonomicznie (zawodowo).
- Bezrobotnymi na Ukrainie uważa się ludzi zdolnych do pracy, którzy nie mają zarobku lecz szukają pracy i są zarejestrowani w Państwowym Urzędzie Pracy.



### PYTANIA I ZADANIA

1. Co nazywa się zasobami siły roboczej, ludnością czynną zawodowo?
2. Jaki jest wiek emerytalny dla mężczyzn i kobiet na Ukrainie?
3. Jak wpływa liczba i jakość zasobów siły roboczej na rozwój gospodarki poszczególnego państwa? Przytocz przykłady.



### PRACUJEMY W GRUPACH

Znajdźcie w Internecie informację o pracy dzieci w krajach świata. Na podstawie tego uzasadnijcie zdanie o tym, czy celowe / niecelowe jest wykorzystanie pracy dzieci.

*Grupa 1 – przewagi zatrudnienia dzieci;*

*grupa 2 – zagrożenia związane z wykorzystaniem dziecięcej siły roboczej.*











## ROZDZIAŁ V

# Przyroda i ludność swego regionu administracyjnego

### PLAN CHARAKTERYSTYKI REGIONU

1. Wielkość terytorium oraz osobliwości położenia geograficznego (obszar, kształt, punkty krańcowe, położenie fizyczno-, ekonomiczno- i transportowo-geograficzne).
2. Historia kształtowania i rozwoju terytorium, podział administracyjno-terytorialny regionu.
3. Charakterystyka warunków i zasobów naturalnych (rzeźby powierzchni, budowy geologicznej i kopalin użytecznych, klimatu, wód śródlądowych, gleb i roślinności, świata zwierzęcego i krajobrazów).
4. Osobliwości użytkowania przyrody, sytuacja ekologiczna, ochrona przyrody (obiekty funduszu obszarów chronionych).
5. Liczba i ruch ludności (naturalny i mechaniczny), struktura płciowo-wiekowa, sytuacja demograficzna.
6. Rozsiedlenie ludności (gęstość zaludnienia, ludność miejska i wiejska, największe miasta, ich funkcje i znaczenie, charakterystyka centrum administracyjnego regionu).
7. Struktura etniczna i religijna, osobliwości kultury i sposobu życia ludności.
8. Zasoby siły roboczej i cechy szczególne zatrudnienia ludności.
9. Nazwy geograficzne regionu oraz ich pochodzenie. Pochodzenie nazwy miejsca waszego zamieszkania, a także jego dzielnic, zakątków, ulic, placów jak również jego okolic (pól, lasów, dróg i in.), obiektów naturalnych (rzek, strumieni, źródeł, stawów, jarów, wąwozów, wzgórz, dolin, itp.).



#### PRZEPROWADŹCIE BADANIA (wycieczka)

Podczas wycieczki, obejrzyjcie obiekty przyrody waszej miejscowości. Dowiedzcie się, czy należą one do funduszu obszarów chronionych Ukrainy (o znaczeniu ogólnopaństwowym i miejscowym). Zbadajcie jakie składniki przyrody są w nich chronione lub potrzebują ochrony.



**Najwyższe punkty gór i części równinnej Ukrainy**

Góra	Wysokość, m	Położenie	Góra	Wysokość, m	Położenie
<i>Ukraińskie Karpaty</i>			<i>Góry Krymskie</i>		
Howerla	2061	Czarnohora	Roman-Kosz	1545	Babugan-Jajła
Brebeneskuł	2035	»	Demir-Kapu		Nikicka Jajła
Pip-Iwan Czarnohorski	2022	»	Zejtin-Kosz	1534	Babugan-Jajła
Petros	2020	»	Kemal-Eherek	1529	Jajła Nikicka
Gutyn-Tomnatyk	2016	»	Eklizi-Burun	1527	Czatyrdah
Rebra	2010	»	Roca	1346	Jajła Aj-Petri
			Demerdzi	1239	Demerdzi-Jajła
Pip-Iwan Marmaroski	1936	Masyw Marmaroski	<i>Część równina Ukrainy</i>		
Błynzyci	1882	Świdowiec	Berda	515	Wyżyna Chocimska
Łopuszna	1836	Gorgany	Kamuła	471	Wyżyna Podolska
Czywczyn	1766	Góry Czywczyńskie	Mohyla Meczetna	367	Wyżyna Doniecka
Stij	1681	Grzbiet Połonyński	Belmak-Mohyla	324	Wyżyna Nadazowska

**Największe rzeki Ukrainy**

Nazwa rzeki	Dokąd wpada	Długość, km		Powierzchnia dorzecza, tys. km <sup>2</sup>
		Ogólna	na Ukrainie	
Dniepr	Morze Czarne	2 201	981	504,0
Bug Południowy (Boh)	» »		806	63,7
Dniestr	» »	1 362	705	72,1
Siwierski Doniec	Don	1 053	672	98,9
Desna	Dniepr	1 130	591	88,9
Horyń	Prypeć	659	579	22,7
Ingulec	Dniepr		549	14,9
Pseł	» »	717	500	22,8
Bug Zachodni	Wisła	772	392	73,5
Dunaj	Morze Czarne	2 960	174	817,0

**Największe jeziora Ukrainy**

Nazwa jeziora	Położenie	Powierzchnia, km <sup>2</sup>	Maksymalna głębokość, m
Liman Dniestrowski	Wybrzeże Morza Czarnego	360,0	2,7
Sasyk (Kunduk)	» »	204,8	3,9
Liman Tyligulski	» »	170–150	21,0
Liman Mołocznyj	» »	168,0	3,0
Jalpuh	Dorzecze Dunaju	149,0	6,0
...			
Świtez	Dorzecze Bugu Zachodniego	24,2	58,4

## Rezerwaty biosfery i przyrody Ukrainy (stan na 1 stycznia 2016 r.)

L.p.	Nazwa	Jednostki regionalizacji fizyczno-geograficznej, kompleksy przyrodnicze	Położenie	Powierzchnia	Rok założenia
<b>Rezerwaty biosfery</b>					
1	Askania-Nowa	Step	Obwód chersoński	33 308	1898 <sup>1</sup>
2	Czarnomorski	Akwen i wyspy Morza Czarnego, step	Obwody chersoński i mikołajowski	89 129	1927
3	Karpacki	Ukraińskie Karpaty	Obwód zakarpacki	53 630	1968
4	Dunajski	Delta Dunaju	Obwód odeski	50 253	1973
5	Czarnobylski Radiacyjno-Ekologiczny	Lasy mieszane zanieczyszczone radionuklidami	Obwód kijowski	226 965	2016
<b>Rezerwaty przyrody</b>					
1	Kaniowski	Lasostep	Obwód czerkaski	2 027	1923
2	Krymski	Góry Krymskie, step, akwen Morza Czarnego	AR Krym	44 175	1923
3	Ukraiński stepowy	Step	Obwody doniecki, zaporoński	2 768	1961 (1926) <sup>2</sup>
4	Ługański	Step	Obwód ługański	2 122	1968
5	Poleski	Lasy mieszane, bagna	Obwód żytomierski	20 104	1968
6	Mys Martian	Obszary podzwrotnikowe, akwen Morza Czarnego	AR Krym	240	1973
7	Jałtański górsko-leśny	Góry Krymskie	AR Krym	14 523	1973
8	Karadazki	Góry Krymskie, akwen Morza Czarnego	AR Krym	2 872	1979
9	Roztocze	Lasy szerokolistne	Obwód lwowski	2 084	1984
10	Medobory	Lasy szerokolistne, lasostep	Obwód tarnopolski	10 521	1990
11	Dnieprowsko-Orilski	Step, zalewiska rzek	Obwód dnipropropietrowski	3 766	1990
12	Jełaniecki Step	Step	Obwód mikołajowski	1 676	1996
13	Gorgany	Karpaty Ukraińskie	Obwód iwanofrankowski	5 344	1996
14	Kazantypski	Step, akwen Morza Azowskiego	AR Krym	450	1998
15	Opucki	Step Akwen i wyspy Morza Czarnego	AR Krym	1 592	1998
16	Równieński	Lasy mieszane, bagna	Obwód rówieński	42 289	1999
17	Czeremski	Lasy mieszane, bagna	Obwód wołyński	2 976	2001
18	Drewlański	Lasy mieszane zanieczyszczone radionuklidami	Obwód żytomierski	30 873	2009
19	Michajłowskie Ugory(calizna)	Lasostep	Obwód sumski	883	2009 (1928) <sup>2</sup>

<sup>1</sup> W 1898 r. stworzony jako prywatny rezerwat, a od 1921 r. – państwowy, od 1993 r. – rezerwat biosfery.

<sup>2</sup> Pierwsza liczba – data stworzenia współczesnego rezerwatu o przytoczonej nazwie, w nawiasach data faktycznego założenia rezerwatu przyrody na tym terytorium.



## Dane o terytorium i o ludności regionów Ukrainy

(stan na 1 stycznia 2016 r.)

Region (republika autonomicz- na, obwód, miasto)	Po- wierz- chnia, tys km <sup>2</sup>	Liczba punktów osadniczych			Liczba ludności, tys osób	Wskaźnik liczby uro- dzeń w 2015 r., ‰	Wskaźnik liczby zgo- nów w 2015 r., ‰
		miast	osiedli typu miej- skiego	wsi			
Ukraina	603,7	460	885	28385	42760 <sup>1</sup>	9,6 <sup>1</sup>	13,9 <sup>1</sup>
AR Krym	26,1	16	56	947	1967 <sup>2</sup>	12,2 <sup>3</sup>	13,7 <sup>3</sup>
Winnicki	26,5	18	29	1457	1602	10,2	15,9
Wołyński	20,1	11	22	1054	1043	12,8	13,2
Dniepropietrowski	32,0	20	46	1435	3255	10,2	16,5
Doniecki	26,5	52	131	1115	4265 <sup>4</sup>	9,4 <sup>3</sup>	15,9 <sup>3</sup>
Żytomierski	29,8	12	43	1613	1248	11,0	16,7
Zakarpacki	12,8	11	19	578	1259	13,3	12,3
Zaporoski	27,2	14	22	914	1754	9,4	15,9
Iwano- frankowski	13,9	15	24	765	1382	11,3	12,8
Kijowski (bez m. Kijowa)	28,1	26	30	1126	1732	11,7	16,4
Kirowogradzki	24,6	12	27	991	973	9,7	16,6
Ługański	26,7	37	109	780	2205 <sup>4</sup>	9,1 <sup>3</sup>	15,9 <sup>3</sup>
Lwowski	21,8	44	34	1850	2534	11,0	13,0
Mikołajowski	24,6	9	17	885	1158	9,9	15,4
Odeski	33,3	19	33	1124	2390	11,5	14,4
Połtawski	28,7	15	21	1805	1439	9,3	17,0
Równieński	20,0	11	16	999	1162	13,9	12,7
Sumski	23,8	15	20	1458	1113	8,8	17,0
Tarnopolski	13,8	18	17	1023	1065	10,1	14,3
Charkowski	31,4	17	61	1677	2719	9,2	15,6
Chersoński	28,5	9	31	658	1062	10,7	15,6
Chmielnicki	20,6	13	24	1414	1294	10,6	15,8
Czerkaski	20,9	16	15	824	1243	9,2	16,2
Czerniowiecki	8,1	11	8	398	910	11,7	12,9
Czernihowski	31,9	16	29	1466	1045	8,7	19,0
m. Kijów	0,8	1	-	-	2907	12,3	10,5
m. Sewastopol (rada miasta)	0,9	2	1	29	386 <sup>2</sup>	11,6 <sup>3</sup>	13,8 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bez uwzględnienia tymczasowo okupowanego terytorium Autonomicznej Republiki Krym i Sewastopola<sup>2</sup> Dane na 01.01.2014 r.<sup>3</sup> Dane za 2013 r.<sup>4</sup> Ocena na 01.01.2016 r.

## SKOROWIDZ

<b>A</b>		– grawitacyjne	98	Kraina fizyczno-geograficzna	183
Aglomeracja	265	– eoliczne (wietrzne)	100	Krajobrazy	177
Aklimatyzacja	173	– krasowe	99	– antropogeniczne	178
Albedo	120	– lodowcowe	100	– przyrodnicze	178
Antycyklon	122	– przybrzeżne	100	Kraj fizyczno-geograficzny	183
Azymut	37	– technogeniczne	101	Kryzys demograficzny	245
– rzeczywisty	37	– tektoniczne	98	Kuesty	95, 208
– magnetyczny	37	– wodno-akumulacyjne	99	<b>L</b>	
<b>B</b>		– wodno-erozyjne	99	Lawiny błotne	202
Bagna	153	– wulkaniczne	98	Less	86
– wysokie	153	Front atmosferyczny	121, 122	Linia zmiany dat	68
– niskie	153	– ciepły	121	Liman	149
– przejściowe	153	– zimny	122	Ludność czynna ekonomicznie (zawodowo)	285
Buddyzm	282	Fundusz obszarów chronionych	231	<b>M</b>	
<b>C</b>		<b>G</b>		Mapa	
Chrześcijaństwo	280	Geografia fizyczna	6	– geograficzna	25
Cyklon	122	Geografia społeczna	6	– geologiczna	84
Czas letni	69	Geomorfologia	98	– fizyczna	88, 89
Czas miejscowy	65	Geopolityka	54	– polityczna świata	47
Czas strefowy	67	Gęstość zaludnienia	254	– tektoniczna	80
Czerwona Księga Ukrainy	169, 174	Gleby	158	– topograficzna	32
<b>D</b>		– bagienne	160	Meandry	140
Delimitacja granicy	57	– czarnoziemy	160	Megalopolis	267
Delta rzeki	57	– darniowo-bielicowe	160	Miasta światowe	268
Demarkacja granicy	142	– kasztanowe	160	Miasto	256
Depopulacja ludności	246	– łąkowe	160	Miejscowość	177
Diaspora	251	– szare leśne	160	Migracja	248
<b>E</b>		Gleby solonośne	160	Mniejszości etniczne	273
Eksplozja demograficzna	239	Granica państwa	57	Mniejszości narodowe	273
Emigracja	248	<b>I</b>		Monarchia	49
Endemity	165	Imigracja	248	Monitoring	225
Energia słoneczna		Islam	281	Morena	86
– pochłonięta	120	<b>J</b>		<b>N</b>	
– prosta	119	Jajła	95, 210	Nacja	270
– rozproszona	119	Jeziora		Naturalny ruch ludności	238
– sumaryczna	119	– krasowe	148	Niżówka	140
Erozja		– limanowe	149	<b>O</b>	
– gleby	163	– lodowcowe	148	Ochrona przyrody	230
– rzeczna	140	– wulkaniczne	149	Odpływ materiałów twardych	141
Etnos	270	– zalewiskowe	149	Odpływ rzeczny	140
<b>F</b>		– zaporowe	149	Odwzorowania kartograficzne	
Facja	177	Jeziora-starorzecza	141, 149	– azymutalne	22
Federacja	50	<b>K</b>		– dowolne	23
Flisz	200	Kanały	151	– stożkowe	22
Formy rzeźby		Kanion	141		
– antropogeniczne	101	Kraina	47		

– walcowe	22				
– wiernokątne	23				
– wiernopowierzchniowe	23				
Ogrody botaniczne	232				
Osady	256				
– miejskie	256				
– wiejskie	256				
Osady czwartorzędu (antropogenu)	85				
Osiedle typu miejskiego	257				
<b>P</b>					
Państwa i terytoria zależne	47				
Państwa nieuznane	48				
Państwo	47				
Państwo unitarne	50				
Parki					
– dendrologiczne	232				
– narodowe	231				
– pomniki sztuki sadowo-parkowej	233				
– regionalne krajobrazowe	232				
– zoologiczne	233				
Pas ruchomy	79				
Piramidy płciowo-wiekowe	243				
Plany miast	41				
Platforma	79				
Plaże	140				
Płyta	79				
Pochylenie rzeki	139				
Podstrefy naturalne	183, 195				
Pokrywa lodowa	140				
Polityka demograficzna	246				
Polityka migracyjna	252				
Połoniny	95, 203				
Położenie ekonomiczno-geograficzne	52				
Położenie fizyczno-geograficzne	52				
Położenie geograficzne	52				
Położenie polityczno-geograficzne	53				
Pomnik przyrody	232				
Potencjał zasobów naturalnych	220				
Powódź	139				
Praca rzek	140				
Pseudourbanizacja	261				
Punkt osadniczy	256				
<b>R</b>					
Reaklimatyzacja	173				
Reemigracja	248				
Regionalizacja fizyczno-geograficzna	181				
Rekultywacja	228				
Religie					
– regionalne	280				
– światowe	280				
Relikty	165				
Republika	49				
Rezerваты	231				
– biosfery	231				
– przyrody	231				
Rezerваты częściowe	232				
Reżim rzeki	139				
Reżim wodny	139, 148				
Rodziny językowe	271, 272				
Rozwój stały (zrównoważony)	226				
Ruch mechaniczny ludności	238, 248				
Ruchy neotektoniczne	97				
<b>S</b>					
Sieć ekologiczna	231				
Solniska	160				
Sołodi	160				
Spadek rzeki	139				
Sposób przedstawiania na mapie					
– arealów (zasięgów)	24				
– izolinii	24				
– tła jakościowego	24				
– znaczków	24				
– znaków ruchu	25				
Starzenie się ludności	243				
Strefa naturalna					
– lasostepu	182, 190				
– lasów mieszanych	182, 185				
– lasów szerokolistnych	182, 185				
– stepu	182, 194				
Strefy czasowe	67				
Struktura etniczna ludności	275				
Struktura płci ludności	242				
Struktury tektoniczne	79				
Struktura wieku ludności	242				
Suburbanizacja	265				
Sytuacja demograficzna	244				
Sytuacja geoekologiczna	220				
System Informacji Geograficznej SIG	28				
Sywasze	150				
<b>T</b>					
Tabela geochronologiczna	74–76				
Tarcza	79				
Terasy	141				
Terytoria okupowane	48				
Terytorium państwowe	56				
Trwałość życia	244				
<b>U</b>					
Ugrupowania (zbiorowiska) roślinne	165				
Urbanizacja	260				
Uroczyska chronione	232				
Uroczysko	177				
Ustrój administracyjno-terytorialny	64				
Użytkowanie przyrody	220				
<b>W</b>					
Wcięcie wody	39				
Wezbrania	139				
Wieś	256				
Wody					
– artezyjskie	155				
– mineralne	155				
– podziemne	154				
– terytorialne	57				
– termalne	156				
Współczynnik wilgotności	135				
Współrzędne prostokątne	35				
Wulkany błotne	98				
<b>Z</b>					
Zapadlisko	79				
Zasilanie rzek	139				
Zasoby					
– agroklimatyczne	135				
– glebowe	162				
– klimatyczne	135				
– mineralne	102				
– rekreacyjne	136				
– roślinne	168				
– siły roboczej	285				
– wodne	156				
– zwierzęce	173				
Zatrudnienie ludności	286				
Zbiorniki wodne	150				
Zielona Księga Ukrainy	170				

*Навчальне видання*

**БОЙКО Валентина Михайлівна  
ДІТЧУК Ігор Львович  
ЗАСТАВЕЦЬКА Леся Богданівна**

## **ГЕОГРАФІЯ**

**Підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів  
з навчанням польською мовою**

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України*

Переклад з української

Перекладачі *Чеслава Герон, Марія Хома*

Польською мовою

Редактор *О. Слюсар*

Художник-дизайнер *В. Чорний*

Художник *О. Шупляк*

*Технічний редактор С. Максимець*

Коректор *О. Слюсар*

Оригінал-макет *М. Король*

Верстка *І. Стусика*

В оформленні підручника використано фотографії та ілюстрації авторів:

Валентина Бойко, Іван Бурдяк, Валерій Соловійов, Володимир Фалін, Олексій Гордієвич, Андрій Івченко, Наталія Морозова, Роман Спиця, Олег Шупляк, Г. Зіміна (видавництво „Центр Європи”), Іван Гнідий, Ілля Барков, Ігор Меліка, Євген Грек, Віталій Башкатов, Олег Тоцький, Максим Яковлев, Ю. Кузьменко, С. Клименко, Л. Скоб'як, Alain Bénéteau, Petar Milošević, Igor Salnikov, Andrew Butko, Vasyl Shutnyak, Anna Erm, Синевир-2016, mandrivnic, Kamienczanka, sjanчык, Zaiar, rafkoo

Джерела ілюстрацій: photoukraine.com1, mail1.gems.org.ua, ukrajnahayat.com, poradumo.com.ua, ecologico.ru, hyser.com.ua, kiev.vgorode.ua, thefunambulist.net, tsn.ua, topgeek.com.ua, businessua.com, mandria.ua, stezhkamu.com, ar25.org, galleryua.com, wikiwand.com, carleton.ca, msxlabs.org, tov-tob.livejournal.com, obou.ua, panoramio.com, spt.od.ua, notuscomunicacao.com.br, rfarus.ru, respublikakrym.com, krimkanikuli.ru, krymKurort.net, dm-travels.com.ua, infotour.in.ua, studfiles.ru, ikrym.com, krim.biz.ua, tutbuvja.com.ua, plus.google.com, isemag.com, io.ua, zn.ua, strichka.com, clipart.net.ua, polesye-reserve.org.ua, vidpochyvai.in.ua, odz.gov.ua, tuxboard.com, girki.at.ua, shukach.com, crimeatourburo.ru, ecologico.ru, hyser.com.ua, kiev.vgorode.ua, thefunambulist.net, tsn.ua, topgeek.com.ua, businessua.com, mandria.ua, radiosvoboda.org, thinkstockphotos.ca, ukrainaincognita.com, hvilya.com, folkukraine.com

Виготовлення карт: Віктор Шевченко

Формат 70x100/16. Ум. друк. арк. 24,05. Обл.-вид. арк. 23,976. Тираж 113 пр. Зам. № 1132.

Видавець і виготовлювач видавничий дім „Букрек”,  
вул. Радищева, 10, м. Чернівці, 58000.

[www.bukrek.net](http://www.bukrek.net)

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єкта видавничої справи ЧЦ № 1 від 10.07.2000 р.